DIBUJAR
PARA DISEÑAR

Carlos Ruiz Brussain



ÍNDICE

1. Introducción

1.1. ¿Qué es el dibujo?

Según el diccionario en línea de la RAE, dibujar es «trazar en una superficie la imagen de algo» (ASALE, 2016).

El diccionario también se refiere a «delinear en una superficie, y sombrear imitando la figura de un cuerpo» (Dibujar, 2011). Esta última definición –claro está– es incompleta, ya que, por ejemplo, relega el campo a una mera imitación o representación de la realidad, excluyendo el dibujo imaginativo, el automático y el abstracto.

En relación con la etimología, el término dibujar (lo mismo que dibuixar en catalán o debuxar en portugués) proviene del francés antiguo deboissier, que quiere decir grabar, tallar, labrar en madera o esculpir, dependiendo del contexto (Dibujar, 2011; Godefroy, 1883, pág. 435). En la etimología inglesa, el verbo to draw ('dibujar') viene de dragan, que quiere decir dragar, hacer canales o surcos sobre algo (Etymonline.com, 2016).

Considerando que este texto está dirigido a estudiantes de diseño gráfico, es interesante apuntar que, en francés, la palabra para referirse tanto a la acción de dibujar como a la de diseñar es idéntica: dessiner. Y lo mismo se aplica al producto de la acción, ya que la palabra dessin sirve tanto para referirse a un diseño como a un dibujo. Como veremos más adelante, es quizás este uso preliminar del dibujo como herramienta para la planificación, la previsualización, el control de presupuestos –tan relacionados con el pensamiento proyectual y el design thinking– el que probablemente generó la polivalencia del término en la lengua francesa. Si se quiere profundizar en los posibles problemas de esta doble carga semántica, es muy recomendable leer la interesante reflexión que hace Isabel Campi Valls (Campi Valls, 1992 y 2008, pág. 89).

Una acepción más abarcadora del campo indica que el dibujo es el principio fundamental del arte plástico y la base estructural de cualquier proyecto (de diseño, arquitectónico, etc.).

Tal vez también conviene considerar la definición que provee Francis D. K. Ching; para este autor, dibujo es el «proceso o técnica que se pone en práctica para representar algo –un objeto, un entorno, una idea– trazando líneas sobre una superficie» (Ching, 1998/2010, pág. 1; la cursiva es mía).

Es importante recalcar que, además de referirse a objetos o entornos, Ching puntualiza que el dibujo sirve para representar ideas (Ching, 1998/2010, págs. 1-2), entre las que podrían incluirse muchas cosas relevantes para el diseñador gráfico: logotipos, maquetaciones, interfaces, etc.

En cuanto a los procesos que operan detrás del acto de dibujar, Ching argumenta que «en el fondo de cualquier dibujo existe un proceso interactivo de visión, imaginación y representación de las imágenes» (Ching, 1998/2010, pág. 3). Según este autor, «la visión es el canal sensorial primario por el que entramos en contacto con nuestro mundo. [...] La visión posibilita nuestra capacidad de dibujar, en tanto que el dibujo potencia la visión» (Ching, 1998/2010, pág. 3). Respecto a la imaginación, Ching dice:



> La mente en su activa búsqueda de estructura y significado, procesa, manipula y filtra la información visual que recibe el ojo. El ojo de la mente genera imágenes que vemos que son, precisamente, las que intentamos representar en el dibujo. (Ching, 1998 y 2010, pág. 3)

Como consecuencia, Ching aclara:



El dibujo no se reduce a una mera habilidad manual, sino que comprende el pensamiento visual que estimula la imaginación y, en reciprocidad, esta proporciona ímpetu para el dibujo. (Ching, 1998/2010, pág. 3).

En relación con el último punto; la representación, Ching argumenta:



Cuando dibujamos hacemos marcas en una superficie para representar gráficamente lo que vemos ante nosotros o imaginamos en la mente. El dibujo es un medio natural de expresión que crea un mundo de imágenes, independiente, pero paralelo, que habla a la visión» (Ching, 1998/2010, pág. 3)

Ching concluye que «la actividad de dibujar no puede separarse de la visión ni de la reflexión sobre lo que se representa», pues para él «la destreza del dibujo debe aparejar un conocimiento de aquello que nos esforzamos en representar gráficamente» (Ching, 1998/2010, pág. 3).

En relación con el uso del dibujo en el campo del diseño, Isabel Campi Valls recalca que, si bien el trabajo del diseño se halla intrínsecamente unido al dibujo, para los diseñadores la práctica de esta disciplina no se contempla como un fin en sí mismo, sino como un medio para la elaboración y comunicación de ideas y conceptos. Para la autora, por más que los dibujos realizados por un diseñador sean magistrales o deslumbrantes, siempre tienen como objetivo ayudar a visualizar el proyecto, y anticipar problemas y soluciones (Campi Valls, 1992/2008, pág. 24).

Conclusiones

El dibujo es el principio fundamental del arte plástico y la base estructural de cualquier proyecto de diseño.

Llamamos *dibujo* al proceso que ponemos en práctica para representar algo haciendo marcas sobre una superficie.

Los tres pilares del dibujo son la visión, la imaginación y la representación. Para producir un dibujo, es necesario que estos tres elementos interactúen.

En el campo del diseño, el dibujo tiene siempre como objetivo ayudar a visualizar proyectos, y anticipar problemas y soluciones.

1.2. Breve cronología del dibujo

Esta breve cronología del dibujo no pretende ser ni exhaustiva ni historicista; a lo único que apunta es a recoger algunos elementos de reflexión sobre la necesidad humana de realizar marcas (en particular, aquellas que sugieren formas y signos); las maneras en que las personas provocaban su mente para evocar o recordar imágenes; el uso ni de formatos ni planos, ni de papel; y por último la persistencia del dibujo a lo largo de milenios, quizás como sugieren los neurobiólogos, debido a una predisposición cerebral para facilitar el reconocimiento de contornos transformándolos en líneas. Pero el tipo de señales dejadas por nuestros ancestros nos hace pensar en la etimología inglesa de la palabra *draw*, que como decíamos quiere decir dragar, hacer canales o surcos

sobre algo. Si consideramos la capacidad de hacer marcas (líneas, puntos, etc.), los orígenes del dibujo podrían remontarse a aproximadamente quinientos mil años

Como decíamos, sin pretensiones de crear un gran relato del dibujo, lo interesante de este dato histórico es que hace medio millón de años nuestros antepasados tuvieron la necesidad de dejar su marca sobre unas conchas. No sabemos si con el objetivo de definirlas como propiedades personales, en la búsqueda de la trascendencia, por el simple hecho de matar el tiempo o de jugar un rato.

En relación con el arte rupestre figurativo, por el momento, los dibujos de la cueva de Chauvet (Francia) son los más antiguos; según los expertos, fueron realizados hace 32.000-30.000 años.[1] Existen diversas teorías sobre la razón de estos dibujos; pero no nos arriesgaremos con ninguna, simplemente nos centraremos en el hecho objetivo de que existen estos registros hechos de líneas, puntos y manchas que juegan con los volúmenes de las piedras y representan, a veces de manera extremadamente realista, la realidad (exterior e interior) de nuestros ancestros. Es interesante la reflexión poética que hace Josep Palau i Fabre en Vidas de Picasso (1962) sobre el momento en el que aquellos cazadores del paleolítico se transformaron en artistas:



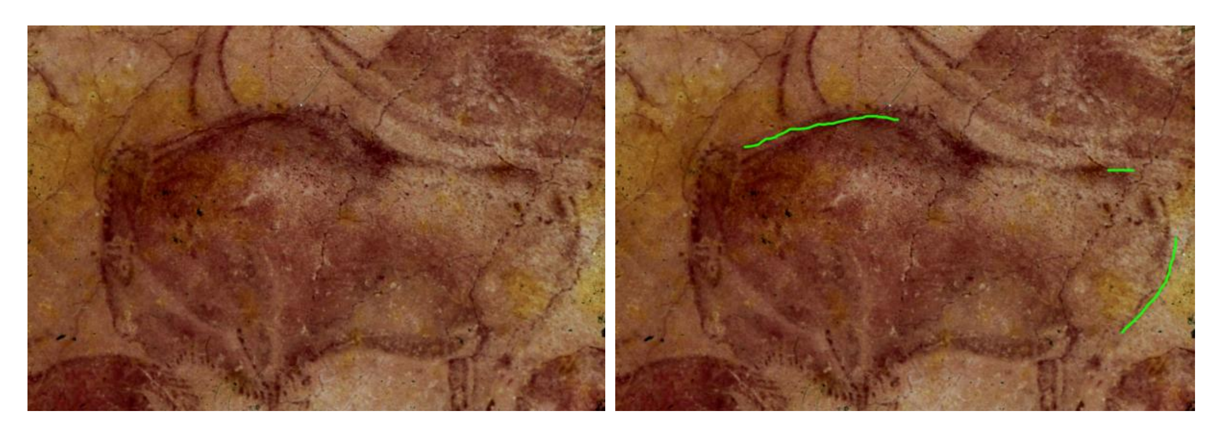
> El toro se le aparecía, no lo dejaba dormir tranquilo, hasta que... un buen día, sin saber cómo, obedeciendo su brazo, el mismo brazo que le había servido para matar el animal, comienza a trazar sus líneas sobre las paredes de la cueva... (Palau i Fabre, 1962/2002, págs. 23-24)

Entre otras cosas, lo interesante de los dibujos de las cuevas es el uso de las sugerencias provocadas tanto por las grietas como por los volúmenes de las piedras (probablemente por los efectos derivados de la iluminación, ya fuera natural o artificial). Con esto nos referimos a las capacidades de excitación de la mente para producir imágenes a través de las sugerencias de manchas.



Figuras 1 y 2. Obsérvese la coincidencia de la grieta superior con las líneas de la espalda y la cola, y también con la del cuarto trasero (Museo de Altamira).

[1] Joordens y otros, 2015.



Figuras 3 y 4. Grietas que parecen coincidir con el «método» del dibujo anterior (Museo de Altamira).

Un fenómeno parecido a esta técnica de estimularse a través de las sombras y las manchas fue referido por Leonardo da Vinci en la entrada 163 de su famoso *Tratado de la pintura*. Allí menciona el «método para despertar la mente a una cantidad de invenciones». Leonardo sugiere:



> … mirando atentamente las viejas y descascaradas paredes, o las vetas en piedras o en el mármol de diferentes colores, descubrirás que puedes ver en ellas diversas composiciones, paisajes, batallas, figuras en movimiento rápido, extraños semblantes y vestidos, y una infinidad de otros objetos. Guiado por estas confusas líneas tu genio inventivo se excitará y tu mente se activará. (1877/2005, pág. 62)

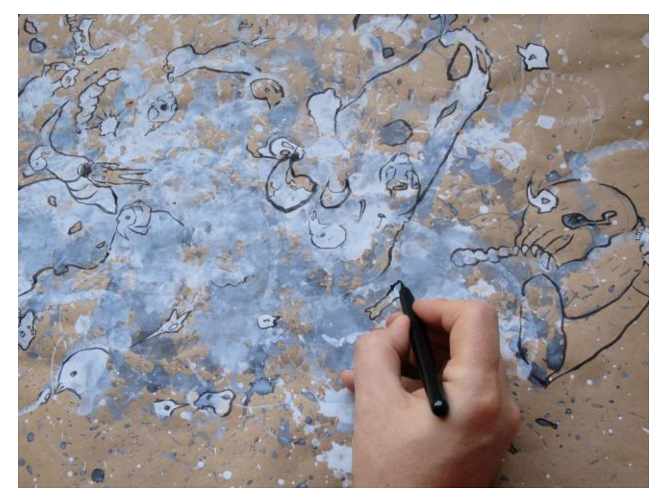


Figura 5. Dibujando sobre manchas (2016).

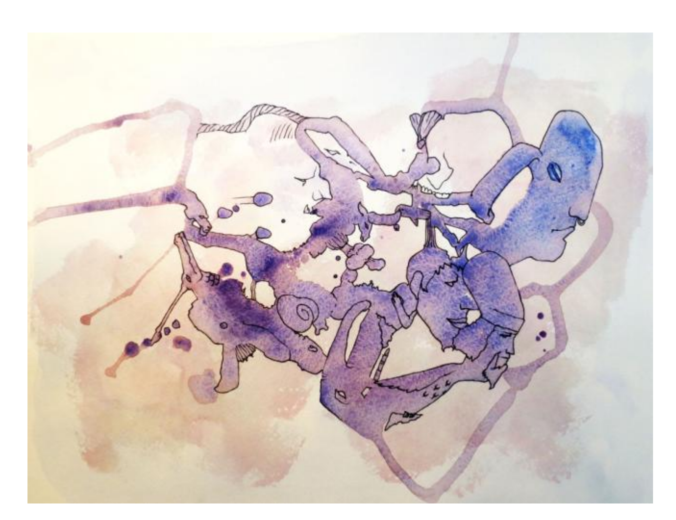


Figura 6. Encontrando figuras en manchas realizadas con acuarela y esponja (2016).

Seguramente esto no nos resulta demasiado extraño, ya que todos hemos jugado a encontrar formas reconocibles en las nubes. Una actividad que es muy habitual en niños, pero que también debería fomentarse en aquellos adultos que se dedican a las actividades relacionadas con la creatividad.

Llamamos *pareidolia* al fen meno psicol gico donde un estímulo vago y aleatorio (generalmente una imagen) se percibe de manera errónea como una forma que nuestra mente cree reconocer.

Volviendo a los orígenes del dibujo, en *The Primacy of Drawing*, Deanna Petherbridge se refiere a Plinio el Viejo (siglo I d. C.), quien aceptaba que la cuestión del origen del arte era incierta, pero lo que sí se atrevía a decir era que griegos y egipcios coincidían en que el origen de la pintura había comenzado con el delineado de la sombra de un hombre (Petherbridge, 2010/2014, pág. 19).

Hoy en día, también existen algunas teorías que pretenden explicar el arte rupestre como un fenómeno casi fotográfico, es decir, que a través de algún agujero entraba luz a la cueva y proyectaba las imágenes de los animales en las paredes, transformándola así en una *camera obscura.* Pensamos que la relevancia de la historia referida por Plinio radica en el hincapié en la línea como sistema original de representación. Lo maravilloso es que, como explicaremos con más detalle más adelante, las líneas casi no existen en la naturaleza.

Aun así, como demuestra el descubrimiento de Joordens y otros (2015), las líneas parecen haber excitado las mentes de nuestros ancestros desde tiempos muy remotos.

Como sugiere Livingstone, los seres humanos estamos neuronalmente adaptados para el reconocimiento de contornos que identificamos como líneas sin ningún tipo de problema, y además desde muy temprana edad. Para Ramachandran y Hirstein, esos contrastes además provocan un tipo de excitación neuronal.

El dibujo también estuvo presente en la vida cultural y religiosa del mundo antiguo. Por ejemplo, en el Egipto de los faraones, en los libros de los muertos abundaban las ilustraciones, y la pintura egipcia, con su predominancia lineal, adornaba los muros de los templos. También en la Grecia antigua, los dibujos o ilustraciones eran utilizados como motivos decorativos que adornaban vasijas, platos, etc.

En la edad media, además de las pinturas icónicas del románico, los códices ilustrados hacían servir el dibujo como herramienta para decorar los textos.

Pero, es durante el Renacimiento cuando el dibujo vive un auténtico esplendor; por un lado, por la relativa facilidad para acceder al papel; por otro, como consecuencia del auge de las escuelas de los grandes maestros don-

de se insistía en la importancia de los estudios del natural; y finalmente, por el uso proyectual derivado de la necesidad de la construcción arquitectónica, escultórica, etc.

En la actualidad, varias disciplinas relacionadas con el dibujo están viviendo un auténtico auge, como la ilustración de tendencias (así como la de moda, la de libros infantiles, la de álbumes ilustrados para adultos), el *concept art*, los *storyboards*, el cómic, el arte urbano, etc.

Por otro lado, como veremos más adelante, el uso del dibujo como técnica de aprendizaje o como sistema para facilitar la retención se utiliza en las relatorías gráficas (*graphic recording/facilitation*), los mapas mentales y conceptuales, el *art journaling*, etc., lo cual ha hecho que el campo vuelva a suscitar interés.

Conclusiones

Desde hace miles de años, nuestros ancestros han buscado dejar su «marca» a través del dibujo.

El soporte del dibujo no ha sido siempre el papel. Nuestros antepasados hicieron servir conchas, paredes de cuevas, tablillas de arcilla, muros de templos, piezas de madera, etc.

En la antigüedad, se usaron diferentes sistemas para estimular la mente y así evocar imágenes diversas. Este fenómeno ha quedado patente en el arte rupestre, en el Renacimiento, en el uso de los *frottage* y de calcomaní-as de los surrealistas. Al parecer, los seres humanos tenemos una facilidad para conectar patrones de información visual del mundo exterior con imágenes que almacenamos en nuestra memoria.

El cerebro procesa con gran facilidad los contornos como líneas, de ahí nuestra naturalidad para expresarnos usando este elemento gráfico.

El dibujo ha tenido momentos en los que su interés ha aumentado o ha disminuido. En la actualidad, estamos viviendo una etapa en la que el dibujo vuelve a llamar la atención. Evidencia de esto es la proliferación de disciplinas que utilizan el dibujo como base fundamental.

1.3. Materiales para el dibujo

Como todos sabemos, los materiales básicos para dibujar pueden ser simplemente un bolígrafo y una hoja de papel, pero existen algunos materiales que tienen una larga tradición en el dibujo.

La relevancia del estudio, y fundamentalmente el uso, de los materiales tradicionales se basa en la idea de que cuanto más amplio sea nuestro conocimiento y dominio de los mismos, más posibilidades expresivas tendremos.

De todas formas, también es importante no limitarse exclusivamente al uso de los materiales tradicionales para abrir la posibilidad a nuevas maneras de crear que resulten más afines con nuestra sensibilidad e intereses particulares.

Al final de este capítulo, propondremos algunas estrategias que quizás ayudarán a encontrar nuevos caminos creativos a través del cuestionamiento de los soportes, el uso de materiales alternativos y la práctica de técnicas experimentales.

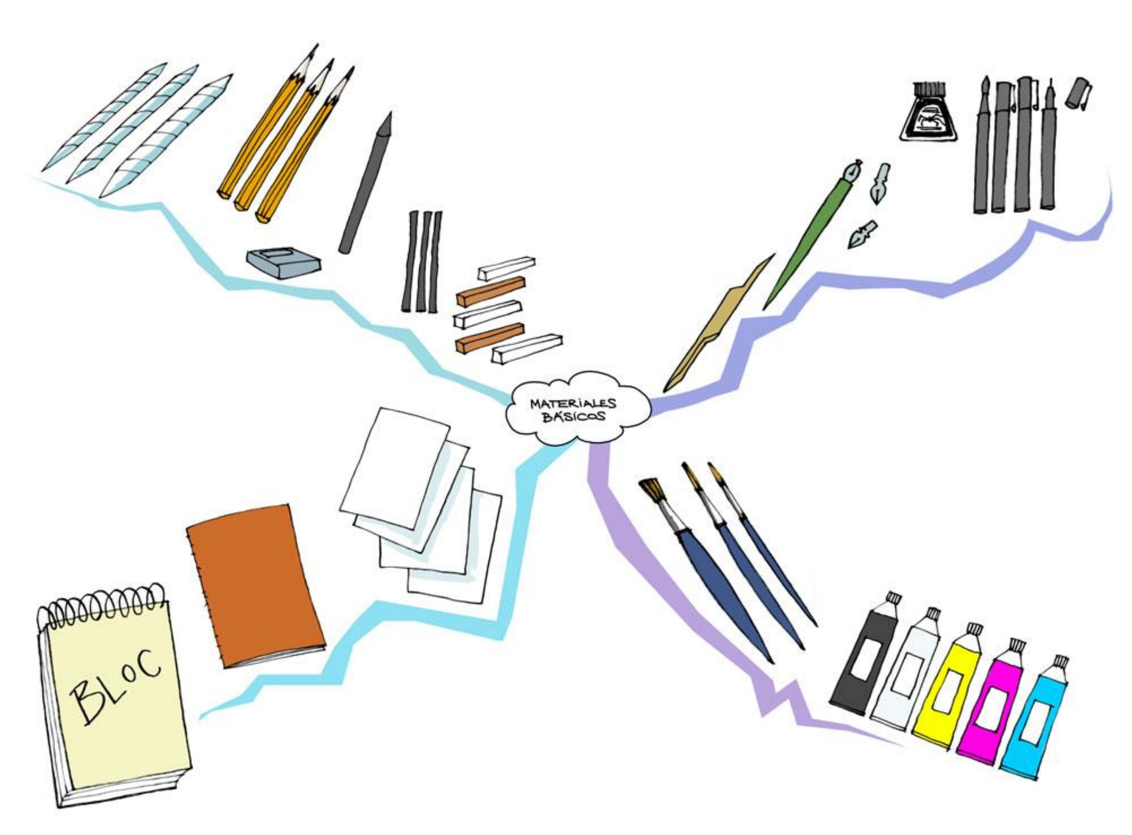


Figura 7. Algunos de los materiales básicos para el dibujo y la pintura.

1.3.1. Materiales tradicionales

Algunos materiales, como por ejemplo el carboncillo, tienen como característica principal una larga tradición de uso. Otros, sin embargo, se utilizan desde hace relativamente poco, como la pintura acrílica, el aerógrafo, los rotuladores o incluso las tabletas digitales, que ya son de uso frecuente desde hace más de veinte años.

Lo que debemos pensar es: ¿por qué será que el lápiz es un instrumento tradicional del dibujo?, ¿por qué, en la época de la tecnología digital, la gente sigue utilizando el carboncillo para hacer cierto tipo de trabajos?, ¿qué aporta ese material que no aporta, por ejemplo, una tableta digital? (y lo mismo sería aplicable a unos cuantos de los materiales que enumeraremos más abajo).

Podemos arriesgarnos a decir que se ha establecido una tradición porque esos materiales han demostrado ser efectivos en ciertos usos particulares. Por ejemplo, el lápiz es un buen instrumento para tener mucho control trabajando sobre superficies relativamente pequeñas, y el carboncillo es más efectivo para manchar y crear volúmenes o sombras muy rápidamente trabajando sobre soportes de tamaño mediano y grande. Como veremos a continuación, cada material tiene sus puntos fuertes y sus puntos débiles, por eso nos conviene conocerlos e intentar acompañar al material y no a la inversa.

También es importante recalcar que los materiales deberían ayudarnos a expresar nuestras ideas con la máxima facilidad posible (evidentemente, después de que hayamos dedicado unas cuantas horas a intentar «dominar» el material). Solo a través de la práctica seremos capaces de observar qué materiales son los más idóneos para nosotros y nos permiten expresar nuestros pensamientos visuales de la mejor manera posible.

Finalmente, hablando de materiales, podríamos introducir preguntas como: ¿dónde acaba el dibujo y empieza la pintura?, ¿un dibujo no puede ser en color y una pintura no puede ser en blanco y negro?, ¿hay materiales propios de una disciplina que debamos excluir de la otra? Aunque en este texto el tema que nos ocupa es el dibujo,

queremos aclarar que, a nuestro modo de ver, pese a existir diferencias entre dibujo y pintura, no existe una línea clara ni inamovible que separe ambas disciplinas, por lo que hay materiales, soportes, técnicas, resultados o intenciones que son totalmente compartidos.

A continuación, describiremos solo algunos materiales del amplio espectro existente en el mercado.

Aunque también mencionaremos algunos materiales adicionales que pueden resultar interesantes para expandir nuestras posibilidades expresivas.

Carboncillos

Los carboncillos tienen una larga tradición en el dibujo. Es un material que ha sido utilizado durante varios siglos por su ductilidad y posibilidades estéticas. Los carboncillos provienen de la madera del sauce, la vid u otras maderas ligeras hechas carbón, y suelen encontrarse en diversos tamaños.

Semejante a los lápices, pueden presentar diferentes grados de dureza, lo cual permitirá obtener diferentes niveles de tonalidad. Este material ofrece la posibilidad de ser usado para dibujos lineales y/o tonales. Se utiliza sobre todo para trabajos de formato grande. Puede servir para hacer trazos precisos si se trabaja con la punta de la barra o ser utilizado para cubrir grandes zonas cuando se usa de costado (lo que permite obtener amplios tonos degradados).

Si bien puede usarse sobre diferentes tipos de soporte –incluyendo lienzos sobre los que posteriormente se pinta sobre el propio trazo del carboncillo–, si nuestra intención es usarlo para dibujar, entonces es recomendable usarlo en algún tipo de papel con abundante diente, es decir, un soporte que retenga el material desmenuzado en su superficie granulada.

Decimos que es un material dúctil, principalmente, porque sirve para producir efectos tonales y sombreados de manera muy rápida y efectiva; porque se puede borrar fácilmente con un trapo, un papel o con la goma miga de pan; y también porque se puede combinar con otros materiales como difuminos, un trapo, papel o incluso las yemas de los dedos pinceles humedecidos.

Ahora bien, este material también presenta algunas desventajas; quizás la más destacable es la facilidad con la que el material puede removerse del papel. Si bien es cierto que anteriormente mencionábamos este punto como virtud, ahora nos referiremos a su aspecto negativo ya que, sin desearlo, podríamos «borrar» trazos que nos interesan. Por eso, una vez que nuestro trabajo está acabado, es necesario fijar el material utilizando un aerosol. Esto debe realizarse teniendo en cuenta algunas precauciones (que mencionaremos más adelante). Por otro lado, cabe destacar la dificultad de usar este material a la hora de realizar trabajos pequeños. El último punto que puede ser negativo es la «suciedad» del material, lo cual puede ser todo un riesgo tanto si tenemos intención de manipular papel limpio después de dibujar o si dibujamos en un lugar muy pulcro que utilicemos para realizar trabajos de presentación. Por esta razón, muchos profesionales suelen usar tableros especiales reservados únicamente para el uso del carboncillo.



Figura 8. Carboncillos de sauce.

Cretas

Las cretas son barras compactadas hechas con pigmentos en polvo, arcilla y algún tipo de aglutinante. Tienen una consistencia más dura que el carboncillo y se presentan en distintos colores: sepia, sanguina, blanco o negro. Permiten el trazo de líneas muy precisas, ya que podemos apoyarnos sobre el propio material y de esta manera conseguir un gran control.

También permiten la realización de una gran variedad de tonos, y se pueden difuminar fácilmente con los dedos, difuminos, trapos, etc. Aunque no son de tan fácil borrado como el carboncillo.

El gran inconveniente de este material es su excesiva fragilidad; por ello, debemos asegurarnos de conservarlo en algún tipo de estuche sólido (ya sea de plástico o de latón).

Una vez acabado el trabajo, también es muy recomendable fijarlo utilizando aerosol.



Figura 9. Cretas.

Lápices de grafito

El lápiz tiene una tradición mucho más reciente que, por ejemplo, el carboncillo; según Laing y Saunders-Davies, el lápiz se inventó en 1564. (Laing y Saunders-Davies, 1988, pág. 40). Consiste en una mina de grafito recubierta de madera. El grafito es un mineral negro y lustroso formado por carbono cristalizado que deja un trazo gris y brillante. Se encuentra en la naturaleza, pero también se puede producir de forma artificial.

Lápices de grafito varían en función de la calidad de la madera y la dureza de la mina. El componente principal de la mina es el grafito mezclado con arcilla y un poco de cera. Cuanta más arcilla contenga la mina, más duro será el lápiz, y cuanto más grafito contenga, más blando será y más negro dibujará. El sistema europeo utiliza la H (*hard* en inglés) para definir su dureza, la B (*black* en inglés) para definir el grado de oscuridad y la F (*fine* en inglés) para la finura. Según este sistema, los lápices de gama blanda van del 9B (el más blando y negro) al B, los de gama media son el HB y el F, y los de gama dura van del H al 9H (el más duro).



Figura 10. Lápices de punta blanda.

Las características fundamentales del clásico lápiz de grafito son: permite tener mayor control que el carboncillo y suele utilizarse sobre superficies relativamente pequeñas; por ejemplo, desde un formato A6 a un formato A3 (a partir de A2 es recomendable utilizar un material que cubra la superficie más rápidamente, ya sean carboncillos, cretas o barras de grafito).[2]

Una nota sobre el cuidado de este material: es importante evitar los golpes y las caídas, ya que provocan la ruptura de la mina en el interior del lápiz. También es recomendable adquirir protectores para la punta de los lápices, especialmente si nos gusta guardarlos afilados y/o mantener el estuche limpio.

Sobre todo, una vez que acabamos de trabajar con la gama blanda, es recomendable fijar el trabajo usando aerosol. Otra alternativa, no tan efectiva, es colocar un papel protector sobre el trabajo, asegurándose de que queda bien fijo, ya que si el papel protector tiene movimiento el grafito se correrá.



Figura 11. Lápiz con protector de puntas.

Grafito

Como indica su nombre, este material consiste en una mina de grafito que no está recubierta por una barra de madera. También se clasifica mediante el sistema H, B y F que hemos explicado anteriormente.

La característica principal de este material es que permite un control casi tan efectivo como el del lápiz, pero al mismo tiempo ofrece la capacidad de cubrir superficies grandes más rápidamente, ya que además de usarlos de punta se pueden usar con los laterales.

Se afilan con la misma facilidad que el lápiz, es decir, usando un sacapuntas. De la misma manera que los lápices, si se quieren conservar con punta también conviene utilizar un protector de puntas.



Figura 12. Lápices de grafito puro.

El grafito también viene en formatos de barra (de diferentes valores), que son muy útiles para cubrir grandes superficies en poco tiempo y también conseguir trazos gestuales de intenso vigor.

Al igual que cuando trabajamos con lápices blandos, es recomendable fijar el trabajo con aerosol una vez que lo damos por terminado.

[2] Evidentemente, cada uno debe probar lo que le funcione mejor y comparar los puntos de vista aquí mencionados con la propia experiencia.



Figura 13. Barras de grafito puro.

Difuminos

Son rollos de papel de estopa acabados en punta que sirven para esfumar los dibujos. Este material puede utilizarse en combinación con cualquiera de los materiales mencionados anteriormente (carboncillo, cretas, grafito, lápices de grafito) y también con otros (conté, lápices de color, pasteles, ceras acuarelables, etc.).



Figura 14. Difuminos.

Goma maleable o miga de pan

Es un tipo de goma suave que sirve para borrar tanto lápiz como carboncillo y pastel.

Como hemos mencionado anteriormente, este material, además de corregir errores, sirve para producir «luces» sobre los sombreados, es decir, recuperar el color original del papel. Para conseguir este efecto, es recomendable practicar diferentes niveles de presión con la goma sobre el material que deseamos «iluminar». Veremos que simplemente apoyándola sobre el carboncillo conseguimos retirar una buena parte del material.

Cuando la goma ha quedado saturada de carboncillo o grafito y comienza a ensuciar, es necesario girarla de manera que veamos que emerge un área limpia que quedará a la vista y presenta el color original del material (en general, gris o celeste).

Respecto a la durabilidad de estas gomas, variará considerablemente dependiendo del material sobre el que se haga servir; por ejemplo, si las utilizamos con carboncillo, durarán muchísimo menos que si las utilizamos exclusivamente con lápiz, pero incluso si las utilizamos con la gama más blanda de los lápices de grafito, durarán

menos que si las utilizamos con la gama media. Por ello, una posibilidad es partir la goma y reservar cada trozo para utilizarlo exclusivamente con un material u otro.

En relación con el cuidado de la goma maleable, idealmente debería guardarse dentro de un envoltorio plástico –como film transparente o una bolsita *ziplock*– que ayude a protegerla del polvo, la punta de los lápices, etc.

Por último, tal vez es útil mencionar cuándo debemos deshacernos de una goma de este tipo: sabemos que una goma de miga de pan debe descartarse cuando –aunque la hayamos girado previamente–, en lugar de borrar, comienza a ensuciar el papel.



Figura 15. Goma de miga de pan en tres estados: nueva, utilizada y para descartar.

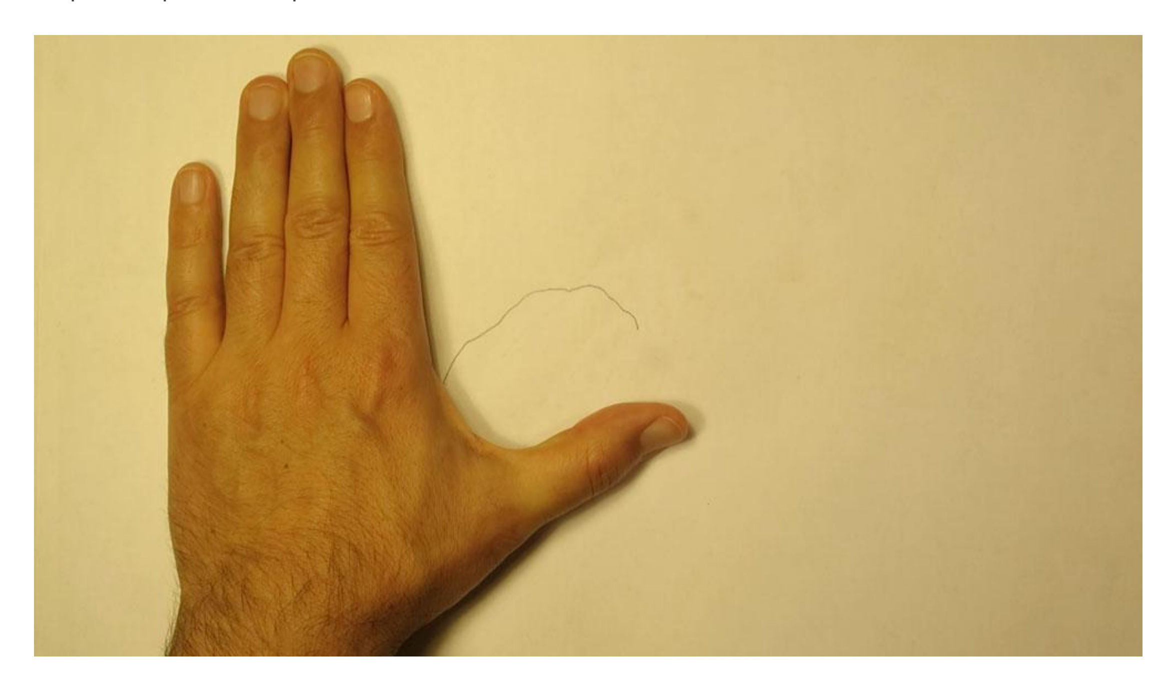
Goma de plástico

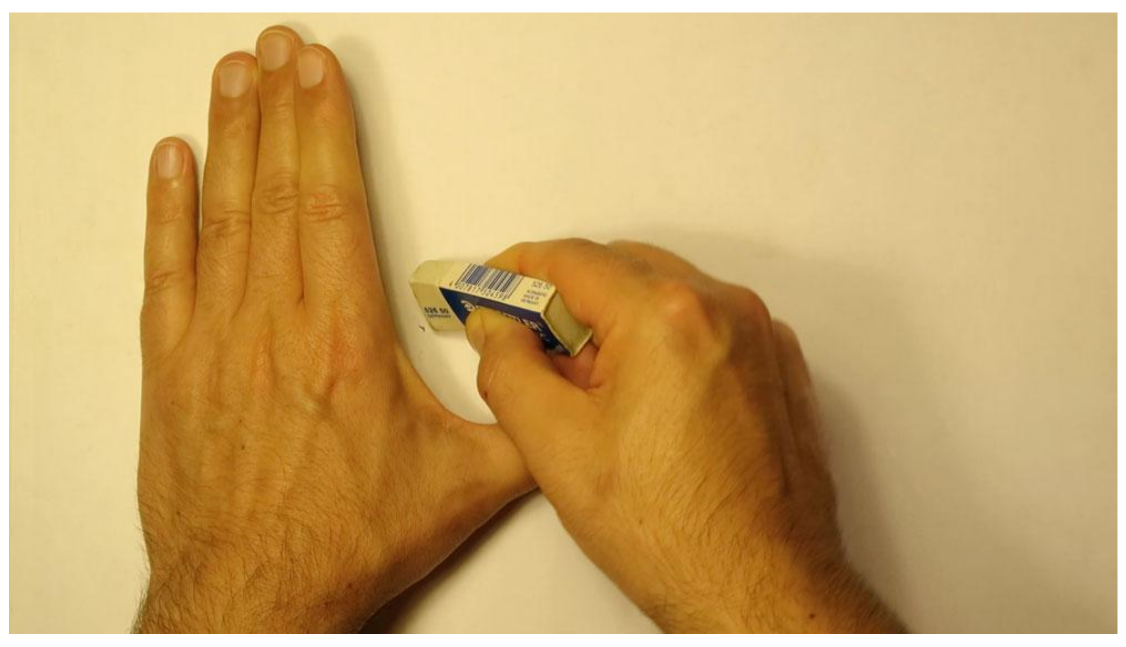
Este material se clasifica de acuerdo a los diferentes tipos de dureza del plástico con el que está fabricado. Algunas variedades son muy suaves y no agreden excesivamente el papel, y otras sirven para eliminar y borrar trazos definitivamente, pero debemos ir con cuidado con la abrasión que pueden llegar a producir al frotarlas demasiado fuerte sobre la superficie del papel.



Figura 16. Goma plástica.

Si queremos asegurarnos de proteger el papel de posibles arrugas, a la hora de borrar conviene apoyar los dedos índice y pulgar de la mano opuesta a la que usamos para borrar en forma de L y borraremos solo dentro de la superficie que va de la punta de un dedo al otro.





Figuras 17 y 18. Pulgar e índice en forma de L alrededor del área que queremos borrar.

Tinta china

La tinta china, muy usada para caligrafía china y japonesa, es excelente para realizar experimentos gráficos y lograr acabados duraderos. Además, es fácil de conseguir y sencilla de manipular. Su composición (a base de carbón de árboles no resinosos u hollín de aceites vegetales, agua y aglutinante) es muy estable químicamente y no empalidece con la exposición prolongada a la luz. Antiguamente solía usarse a partir de barras sólidas que eran frotadas sobre piedras rugosas, moliendo el material y mezclándolo con agua hasta conseguir la densidad deseada. Hoy en día, encontramos tintas líquidas ya preparadas.

Una precaución a tener en cuenta durante su uso es evitar hundir demasiado la pluma o el pincel en la tinta, pues la tinta llegaría a la base de la pluma o a las raíces del pincel, y eso no suele ser deseable. También es recomendable probar el material en un trozo de papel que colocaremos entre el tintero y el papel sobre el que trabajaremos. De esta manera, nos aseguraremos de que no haya un exceso de tinta. Además de con un pincel, la tinta china también se suele usar con plumilla o caña de bambú.

En relación con el cuidado del material, una vez que hemos acabado es importante asegurarse de tapar bien el frasco. Debemos evitar dejar el frasco destapado porque este material se evapora con facilidad, especialmente durante las estaciones de calor. En caso de que suceda, si la tinta aún está blanda, puede diluirse nuevamente con una pequeña cantidad de agua destilada.



Figura 19. Tinta china de diversas marcas; pincel oriental; pluma; caña; y plumilla.

Plumas

Solemos llamar pluma al instrumento que combina portaplumas y plumín.

Las plumas son instrumentos que pueden utilizarse tanto en dibujo como en tipografía y, por lo tanto, una de las características de este material es su plurivalencia.

El portaplumas es una pieza de madera sobre la que encajaremos los diferentes plumines.

Los plumines metálicos vienen de diversos grosores y durezas. Considerando que este es un medio expresivo que permite interesantes resultados gráficos, es importante encontrar el tipo de plumín que mejor se adapte a nuestras necesidades. Los plumines pueden cargar cierta cantidad de tinta, lo cual permite utilizarlos sin necesidad de sumergirlos tan frecuentemente como, por ejemplo, las cañas.

En relación con el cuidado del material, es importante evitar que la tinta se seque sobre la pluma; por ello, es recomendable utilizar un trapo o un papel mientras se trabaja para ir limpiando la punta regularmente, y especialmente antes de guardarlas.

Una vez que damos por terminado un trabajo realizado con pluma, es importante asegurarse de que la tinta está bien seca antes de guardarlo.



Figura 20. Plumas y portaplumas.



Figura 21. Plumas.

Cañas de bambú

Una característica importante de este material, especialmente en relación con los plumines, es que no tiene un canal donde cargar la tinta; por esa razón, es necesario sumergirlo muchas veces en el tintero. El trazo variará en relación con la forma en que esté cortada la punta.

Este instrumento permite trazar líneas gruesas y vigorosas. Por esa razón, es una herramienta fantástica para experimentar y conseguir resultados inesperados de gran valor gráfico.

Otro aspecto positivo de las cañas es que, a diferencia de los pinceles y las plumas, no exigen demasiada limpieza una vez que acabamos; con que las sequemos con un papel de cocina o servilleta será suficiente.



Figura 22. Caña.

Rotuladores

Los rotuladores pueden dividirse en dos grupos básicos: los de base alcohólica y los de base acuosa. Aunque, al igual que los pinceles, también pueden clasificarse de acuerdo al tipo de punta (fina, gruesa, pincel, cincel), o por el número de puntas (una, dos o tres).

Los rotuladores de base alcohólica suelen utilizarse para trabajos en los que el tono y la verosimilitud de la representación son clave. Suelen usarse en los campos del diseño industrial, diseño arquitectónico, diseño gráfico, *storyboards* y *concept art*, si bien las tabletas digitales los han desplazado bastante. Su punto fuerte es que permiten obtener tonalidades usando un único material (sin necesidad de pincel, pintura, agua, trapo) y además se secan casi inmediatamente. Algunas consideraciones importantes en relación con el uso de estos materiales: por un lado, cuando los utilicemos, recordemos poner unas cuantas hojas debajo (cuatro o cinco) porque, cuando pintamos con ellos, el líquido suele atravesar hasta tres folios; por otro, la base alcohólica hace que se sequen pronto, es decir, no duran demasiado y es preciso volver a cargarlos.



Figura 23. Gama de tonos de rotuladores Tria Pantone (de base alcohólica).



Figura 24. Rotulador Tria Pantone de tres puntas (de base alcohólica).

Los rotuladores de punta de fieltro de base acuosa son ideales tanto para realizar esbozos como para acabar trabajos. La variedad de las puntas también permite resultados de diferente carga expresiva.



Figura 25. Rotuladores con diversos tipos de punta: pequeña; fina; media; y pincel (de base acuosa).

Es importante señalar que, al igual que los pinceles, hay que prestar especial atención al cuidado de las puntas para así asegurar una buena calidad en futuros trabajos. Las puntas de estos rotuladores no toleran demasiado bien la presión excesiva; ese tipo de uso reduce considerablemente tanto la durabilidad como la calidad de respuesta del material. Hay dos posibles situaciones que pueden darse si presionamos demasiado: por un lado, que la punta se hunda hasta ya no marcar la superficie, por otro, que la punta se quiebre y genere un trazo doble que no permitirá ningún tipo de control.

Fijador

Como hemos comentado anteriormente, para fijar trabajos realizados con carboncillo, cretas o pasteles, necesitaremos utilizar un aerosol fijador. Incluso aquellos trabajos realizados con grafito o lápices de grafito, en particular si hemos utilizado una gama blanda, quedarán mejor protegidos si utilizamos los fijamos utilizando espray. Existen algunos aerosoles que son para carboncillo y otros para pastel, pero también hay para acuarelas y *gouache*, para grafito, etc.

Esta tarea requiere un número de precauciones. Las más importantes a tener en cuenta son: que el uso del espray se realice en lugares abiertos, que se pruebe el aerosol para asegurarnos de que no saltan gotas antes de aplicarlo sobre el dibujo, que se disponga el trabajo utilizando pinzas sobre un soporte que se coloque verticalmente; que el pulverizado se realice a una distancia de entre 30-40 cm, y que se haga en un orden zigzagueante comenzando por la parte superior.

Cuando acabemos de utilizarlo, giraremos el envase y apretaremos sobre el dispositivo pulverizador hasta que no salga líquido. De esta manera, el espray se conservará correctamente sin taparse y así funcionará sin problemas en ocasiones posteriores.

Pinceles

Existen muchos tipos básicos de pinceles que se pueden clasificar de distintas maneras. Según el mango, tenemos de mango corto y de mango largo. Según la dureza del pelo, tenemos duros/rígidos y suaves/esponjosos. De acuerdo a la forma, tenemos: los lengua de gato (planos de pelos cortos y curvados), planos (rectos, más largos, y con mayor capacidad para retener la pintura), redondos (acabados en punta), abanico (planos y con las cerdas muy extendidas), y ovalados (grandes y que sirven para realizar aguadas muy amplias). Y, por último, de acuerdo al tamaño (estos también varían enormemente: van desde los muy pequeños y finos de un pelo (de números bajos) o los usados en para hacer maquetas (de cinco ceros), hasta los pinceles planos u ovalados de carga (de número alto).

Los duros suelen ser de pelo de cerda y se utilizan principalmente para pintar al óleo, pero también pueden utilizarse para pintar con acrílicos o *gouache*. Quienes pintan con caballete suelen usar los de mango largo para poder mantener una buena distancia con la superficie. Para trabajar sobre tablero, excepto que se haga de pie, el mango largo suele ser un incordio (fundamentalmente por el contrapeso).

Los pinceles suaves están hechos con diferentes tipos de pelo animal o fibra sintética.

Los pinceles suaves de mango corto suelen ser los preferidos por los ilustradores y diseñadores ya que, por un lado, permiten mayor control, y por otro, se lavan más rápido.

Al igual que con el resto de materiales, es importante probar el material realizando distintos tipos de trazos y utilizando diferentes niveles de carga de material.

Es importante tener claro que, no solo si queremos que los materiales duren sino que conserven su precisión, es necesario tratarlos con sumo cuidado.

Cuando trabajamos, no debemos dejar jamás el pincel apoyado en el contenedor del agua, ya que eso haría que el pincel perdiera la punta. En los pinceles sintéticos, dejando apoyado el pincel, de esta manera es cuestión de pocos minutos para que la punta se combe o incluso que los pelos se quiebren.

Una vez que usamos *gouache* o acuarela, los pinceles deben aclararse con agua fría y lavar con jabón sobre la palma de la mano de manera muy suave, hasta que hayan desaparecido todos los restos de pigmento. Si queremos que los pinceles duren, deberemos realizar el lavado con mucha delicadeza. Es recomendable hacerlo «dibujando» una forma de infinito.

Si hemos pintado con acrílicos, se deben lavar inmediatamente después de haberlos utilizado, primero en agua fría, y más tarde con agua y jabón. A veces, hace falta repetir la operación hasta que nos aseguramos de haber eliminado todo resto de pigmento de la base del pincel.

Una vez los pinceles están secos, es importante guardarlos en posición horizontal o con las cerdas hacia arriba.

Las consideraciones de limpieza de los pinceles son especialmente relevantes si el material se utiliza con distintos tipos de pinturas, puesto que, si no lo hacemos, es probable que observemos variaciones en los colores que «salen» del pincel. Si, por ejemplo, lo hemos utilizado anteriormente con tinta china y ahora queremos utilizar *gouache* blanco, es probable que el color se vea gris debido a que algo de material ha quedado en la base del pincel. Por eso, es importante mencionar que lo ideal sería tener pinceles diferentes reservados para cada tipo de medio.



Figura 26. Diversos tipos de pinceles.



Figura 27. De arriba abajo, pincel de mango corto del número 12 de punta plana, del número 8 de punta de lengua de gato y del número 2 de punta redonda.







Figuras 28, 29 y 30. Material para trabajar el color.

Pruebas con los materiales

Es recomendable realizar muchas pruebas con los materiales de que disponemos. De esa manera, nos aseguraremos conocerlos bien para saber qué pueden ofrecernos. Una máxima dentro de la educación plástica es la de acompañar las posibilidades del material sin ir en su contra, o dicho de otro modo, aprovechar las características que son propias de cada material. Si bien para el dibujo experimental esta máxima sería cuestionable, en general acaba siendo verdadera.



Figura 31. Lápiz 6B.



Figura 32. Pincel oriental.



Figura 33. Pincel oriental.

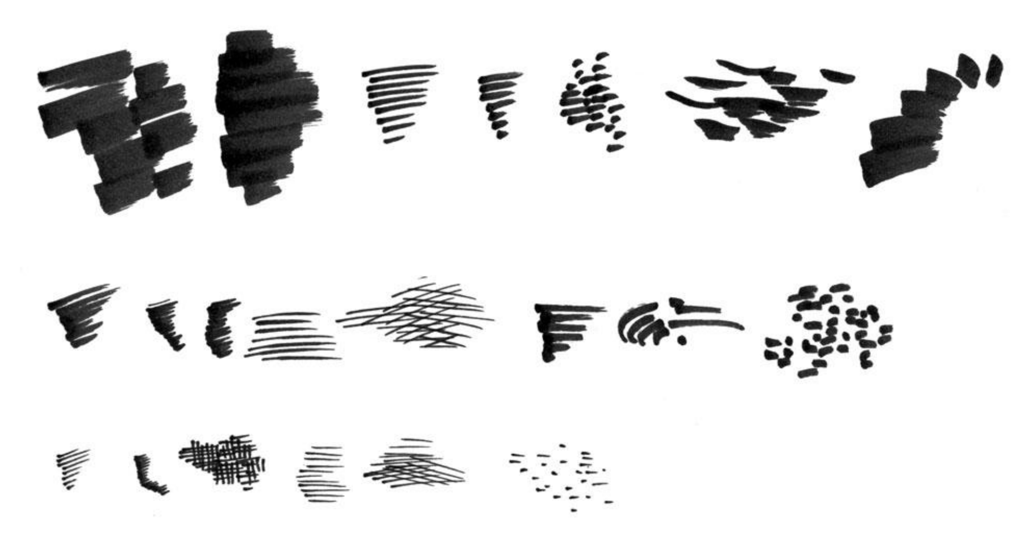


Figura 34. Rotulador TRIA Illustrator.



Figura 35. Rotulador punta graduada.



Figura 36. Rotulador punta plana Berol.

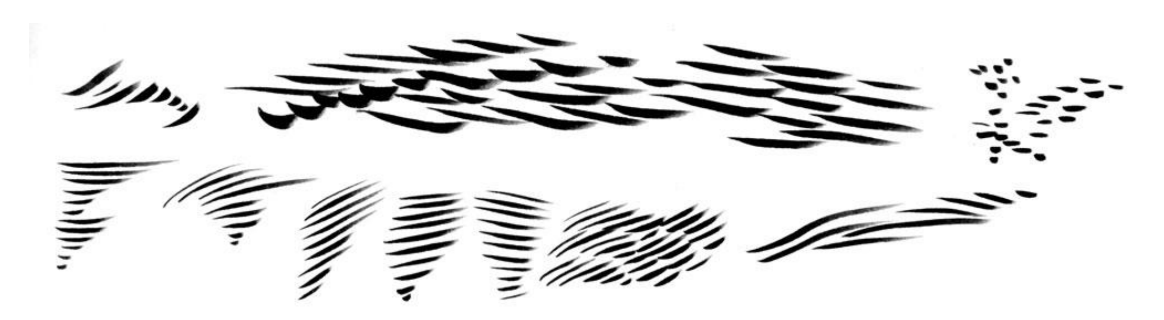


Figura 37. Rotulador pincel Tombo.

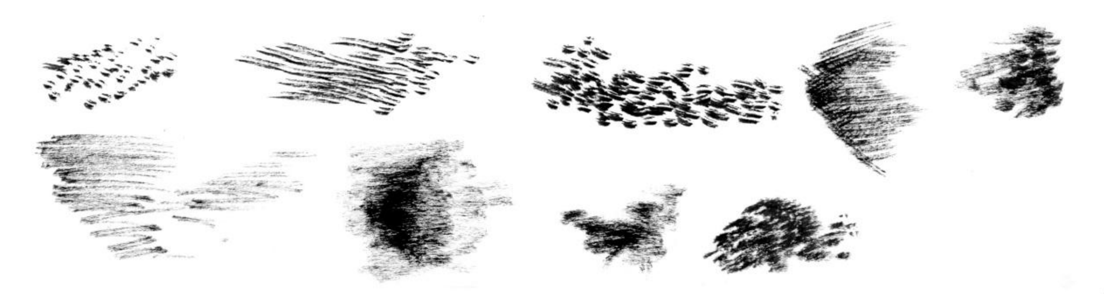


Figura 38. Rotulador pincel Pentel punta seca.

1.3.2. Otros materiales y técnicas

En cuanto a gustos personales, todos desarrollamos preferencias por un material u otro, pero eso no debería detenernos a la hora de probar materiales nuevos y experimentar con instrumentos o técnicas desconocidas o que en principio no nos resultan afines.

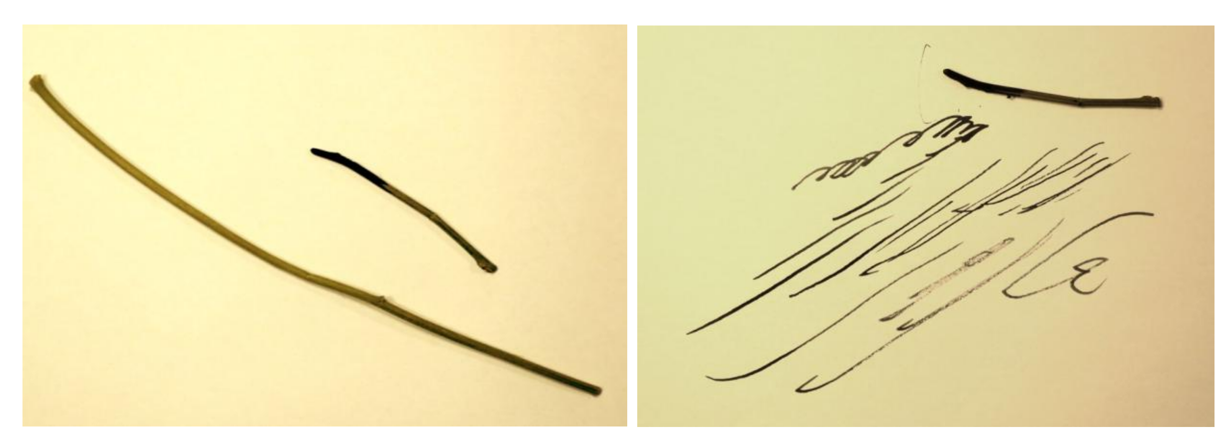
A continuación, hablaremos de algunos materiales alternativos y de las técnicas mixtas y experimentales**.**

Materiales alternativos

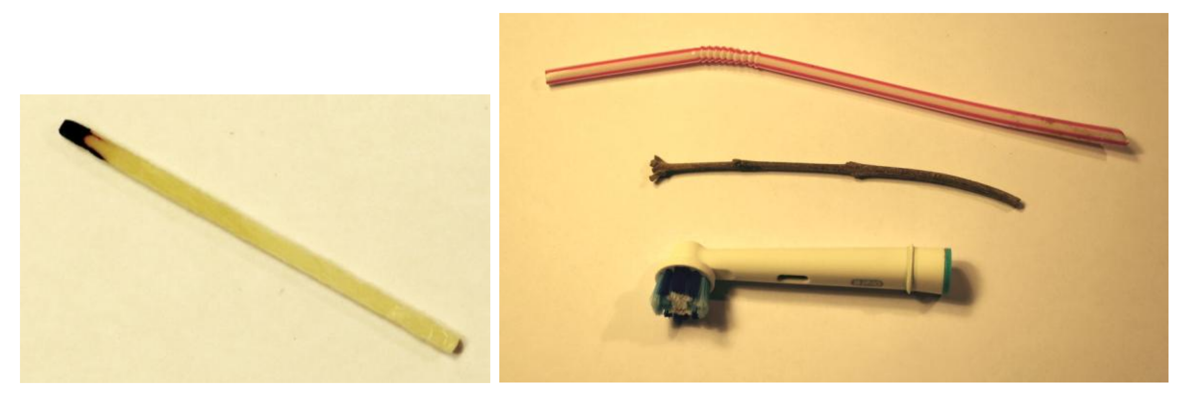
Como hemos mencionado, existe una larga lista de materiales «tradicionales», y también hemos dicho que es importante conocerlos y dominarlos lo mejor posible para aumentar nuestras capacidades expresivas.

De todas formas, para matizar este punto de vista, diremos que también es recomendable experimentar con materiales alternativos. Obviamente, un material alternativo es todo aquel que se contrapone con los materiales utilizados comúnmente. Para resumir, podríamos decir que los materiales alternativos son aquellos que encontramos o bien fabricamos nosotros mismos (como ejemplo de material encontrado, podemos pensar en una rama que recogimos en un paseo por el bosque, y, en relación con materiales fabricados, podríamos mencionar un trozo de caña que cortamos nosotros mismos), o aquellos que, inicialmente, no fueron diseñados como materiales artísticos (por ejemplo, un bolígrafo Bic o un rotulador pensado para trabajo de oficina).

Cuando hablamos de dominar, nos referimos a tener control sobre el material y no que el material nos controle a nosotros. En la práctica profesional, a la hora de recibir un encargo con una fecha de entrega clara, no solemos tener tiempo de estar experimentando (tengamos en cuenta que, generalmente, los encargos profesionales son «para ayer», o eso es lo que suelen decir los clientes cuando les preguntamos para cuándo necesitan lo que nos están encargando); por eso, lo mejor es usar los materiales que conocemos. Evidentemente existen excepciones a esta regla pero, desde nuestro punto de vista, es mejor guardarse los experimentos para uno mismo, y solo cuando uno está bien seguro de controlar un material o una técnica, podremos ofrecerlo como parte de nuestro repertorio profesional.



Figuras 39 y 40. Pequeñas ramas como material alternativo y los resultados de su uso.



Figuras 41 y 42. Posibles materiales alternativos: fósforo; pajilla; rama; cepillo de dientes.

Técnicas mixtas

Si bien, de momento, solo nos hemos referido a los materiales, quizás sea importante mencionar que muchos de ellos implican una técnica; de esa manera podemos hablar de la técnica del carboncillo, la del grafito, etc.

Cuando hablamos de técnica, hablamos de los pasos que seguimos a la hora de hacer servir un material.

Lo que es importante tener en cuenta es que toda técnica puede combinarse con otra; aun cuando los resultados no sean los deseados, vale la pena experimentar, equivocarse, aprender y siempre volver a experimentar. Por ejemplo, uno podría guardar los fósforos usados y usarlos para pasar a tinta, es decir, combinando un material encontrado con la técnica tradicional de la pluma/pincel y tinta china. Si queremos darle otra vuelta de tuerca al asunto, podríamos cortar la punta de los fósforos de diversas maneras y experimentar con los resultados. De esa forma estaríamos combinando un material encontrado-fabricado con una técnica tradicional. Inicialmente, los resultados de estos experimentos suelen presentar un cierto patrón: al usar materiales de este tipo, o al combinarlos de maneras alternativas, existe una pérdida de control. Pero, aunque parezca una contradicción, por esa misma razón ese tipo de materiales son los preferidos de muchos artistas que, cansados de los resultados conocidos, buscan motivación en el uso de materiales imprevisibles. Quizás, precisamente eso es lo que haga que nos devuelvan a un estado casi lúdico: al no ser capaces de predecir los resultados de nuestro trabajo, nos llenamos de una expectación y un entusiasmo que son propios del mundo de los juegos.

1.4. Soportes para el dibujo

Uno de los soportes más tradicionales para dibujar es el papel, ya sea en hojas sueltas, blocs o libretas. Podemos encontrar muchos papeles distintos, que pueden variar en función de su gramaje y grosor, tipo de pasta con el que están hechos, su proceso de fabricación, color, formato, etc.

Aparte del papel, también podemos encontrar muchas otras superficies planas que se usan para dibujar: tela, madera, plástico, una pared, el suelo, etc. Si bien es cierto que el dibujo se ha practicado sobre superficies planas y con el objetivo de imprimirlas durante los últimos siglos, también es verdad que los orígenes del dibujo figurativo se remontan al paleolítico, cuando las personas pintaban sobre muros cuyas superficies no eran exactamente planas. Como comentamos anteriormente, existen varias teorías sobre la forma en la que pintaban nuestros ancestros, pero lo que es muy probable es que su imaginación fuera estimulada por las grietas o la incidencia de la luz sobre los volúmenes irregulares de las paredes de las cuevas (varios milenios antes de que Leonardo da Vinci detectara el patrón que mencionábamos sobre cómo estimular la mente). Vemos, pues, que cualquier superficie, sea o no plana, puede ser un soporte para dibujar.

Hoy en día, también existen numerosos inventos, como las tabletas gráficas, que permiten dibujar sobre pantallas haciendo servir lápices ópticos o incluso utilizando los dedos y trabajando directamente el dibujo en digital, que puede distribuirse en un formato también digital o bien imprimirse sobre casi cualquier soporte. Otros aparatos, como el Inkling de Wacom, permiten transformar el dibujo tradicional en formato digital (tanto en *bitmap* con capas como en vectorial).

Otro soporte curioso es el aire. Si bien los dibujos con luz (pie de página *light drawing* o *light painting*) existen desde hace unos cuantos años (como evidencia de ello, existen aquellas famosas fotos de Picasso realizadas por Gjon Mili para la revista *Life* en 1949), desde hace un tiempo esta práctica ha vuelto a popularizarse, probablemente debido a la facilidad de registro (tanto en fotografía como en vídeo) que permiten las cámaras digitales.

Por otro lado, hoy existen nuevos inventos como el Tilt Brush de Google que, usando gafas virtuales, permite dibujar tridimensionalmente, como si el dibujo fuera una herramienta escultórica que, al igual que los dibujos hechos con luz, no necesita una superficie bidimensional ni física como soporte (**http://www.tiltbrush.com**).

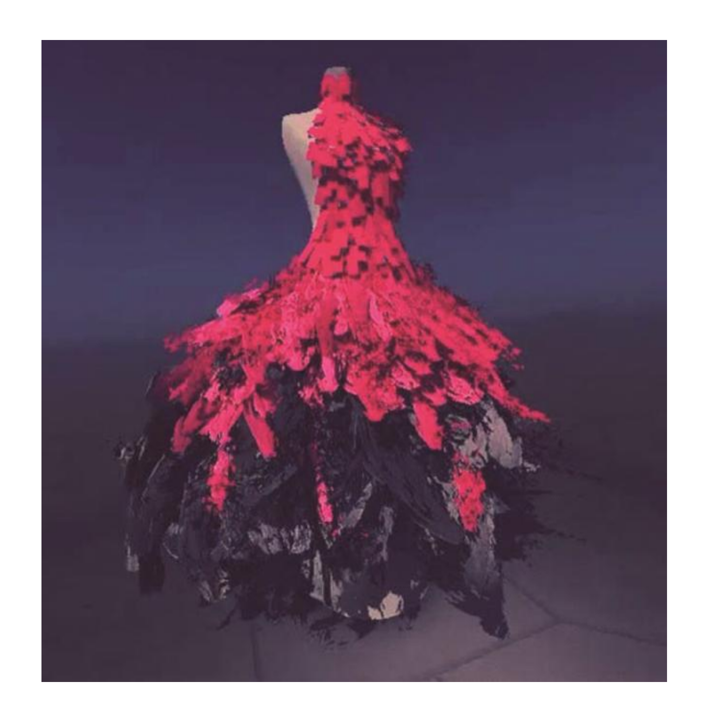


Figura 43. Diseño de vestido realizado por Aimei Kutt (2016) utilizando Tilt Brush (https://vimeo.com/171544808). Esta imagen nos permite vislumbrar las posibilidades técnicas de este nuevo medio, que combina el dibujo con la escultura y, por ende, puede usarse como maqueta 3D.

Con todo ello pretendemos decir que, de la misma forma que los orígenes del dibujo no se limitan a la manera en la que habitualmente podríamos entender la disciplina hoy en día, su futuro tampoco debería estar restringido al soporte papel; este, si bien predominó desde la invención del papiro, floreció durante los años de invención de la imprenta de tipos móviles y llegó al albor en la tecnología predigital, no tendría por qué limitar las posibilidades del dibujo.



Figura 44. Cadáveres exquisitos (juego de dibujo colectivo) realizados sobre servilletas durante la espera de un vuelo (2016).

Podríamos decir que cualquier superficie puede servir para comunicarse a través del medio expresivo del dibujo; desde una humilde servilleta hasta realidades virtuales, pasando por soportes que todavía están por descubrir.

El bloc de esbozos

En relación con los blocs o libretas de esbozos, existen una infinidad de modelos. Por un lado, varían en lo relativo al gramaje y tipo de papel. Por otro, están aquellos que llevan un encuadernado cosido y los que utilizan un alambre en forma de espiral. También los tipos de tapa varían, en algunos casos son duras, y en otros, blandas. Están los de formato vertical y los de formato horizontal. Y por último, los podemos encontrar de tamaños diversos. El uso de un tipo u otro depende exclusivamente de nuestros objetivos, por ejemplo, si queremos usar este material en el exterior –lo cual es bastante frecuente–, es recomendable hacer servir los de tapa dura para podernos apoyar con más comodidad. Si, además, queremos dibujar paisaje en general, es recomendable usar un formato apaisado (esto depende del tipo de paisaje y encuadre, claro está, pero por alguna razón llevan ese nombre). El encuadernado espiral permite girar completamente la página y esto puede resultar muy útil en algunas situaciones (el problema que tienen este tipo de blocs es que las personas suelen arrancar los dibujos que no les gustan y no se dan cuenta del valor que tienen esos dibujos como parte del proceso de aprendizaje). Por último, si lo que pretendemos es usarlo durante un viaje, será conveniente usar una libreta muy portable, que nos quepa dentro de nuestra bolsa o mochila, y, sobre todo, debemos asegurarnos de que sea liviana.

Conclusiones

Los materiales básicos para dibujar pueden ser simplemente un bolígrafo y una hoja de papel, pero existen algunos materiales que tienen una larga tradición en el dibujo.

La relevancia del estudio y el uso de los materiales tradicionales se basan en la idea de que, cuanto más amplio sea nuestro conocimiento y dominio de los mismos, más posibilidades expresivas tendremos.

Es importante no limitarse exclusivamente al uso de los materiales tradicionales para abrir la posibilidad a nuevas maneras de crear que resulten más afines con nuestra sensibilidad e intereses particulares.

Uno de los soportes tradicionales para dibujar es el papel y otras superficies planas, pero también existen numerosos soportes alternativos, desde servilletas de restaurante al aire o los espacios virtuales.

1.5. Posibles usos del dibujo

El dibujo puede tener muchísimas utilidades. A lo largo de este texto veremos que, al apuntar las distintas características y posibilidades del dibujo, estamos señalando también sus posibles usos. Asimismo, nos gustaría que este texto sirviera también para que tuvieran cabida los usos que cada cual pueda descubrir e inventar.

A continuación, anotamos algunos usos que están especialmente relacionadas con la práctica del diseño.

El boceto para mostrar una propuesta de diseño

Comenzaremos afirmando de manera categórica, y un tanto provocadora, que *el dibujo es el medio más directo, rápido y efectivo, y por tanto barato, para comunicar, planificar y vender ideas visuales*. Cuando hablamos de dibujo, nos referimos al dibujo hecho con cualquier material, sobre cualquier soporte y con cualquier herramienta, incluidas las digitales. De todas formas, dejaremos espacio para las opiniones y abriremos una línea de diálogo, así que, si a alguien se le ocurre una manera más directa, rápida, efectiva y barata para comunicar y vender ideas visuales, estaremos encantados de escucharla.

Cuando hablamos de *directo, rápido y efectivo*, nos referimos a la fuerte relación neuronal y cognoscitiva que existe entre el ojo, el cerebro y nuestros brazos-manos.[3] Esta relación es el producto de milenios de evolución, porque ¿cómo expresar una idea visual de manera más directa que utilizando esa cadena naturalizada?

Cuando hablamos de *barato*, pensemos lo siguiente: ¿qué es más rápido, dibujar un esbozo o presentar el trabajo final acabado? La respuesta es inequívoca: dibujar un esbozo. Es sabido que el tiempo es dinero, así que si para testear una idea y presentarla al cliente (con el riesgo de que esta no sea aprobada), tardamos menos tiempo haciendo un dibujo que realizando el trabajo final, estaremos ahorrando también dinero. De hecho, la metodología estándar de la práctica profesional tanto para el diseño gráfico como para la ilustración, la animación, la arquitectura, etc. es mostrar primero esbozos antes de dar el visto bueno para que se realice el trabajo final. Si usamos el ejemplo de la arquitectura lo veremos clarísimo: ¿qué cliente se arriesgaría a construir una casa si no ha visto los planos y unos esbozos del proyecto final?

Está claro que presentar un dibujo que nos permita conseguir la aprobación del cliente para seguir adelante con un proyecto es siempre más rápido y más barato. Para Ching, «el dibujo es el principal resorte que usamos para organizar y expresar nuestros pensamientos y percepciones visuales» (1998/2010, pág. 1). Según este autor, el dibujo como disciplina trasciende la expresión artística y se convierte en un elemento práctico que permite reformular y abordar los problemas que presenta el diseño (Ching, 1998/2010, pág. 1).

Dibujo, ideación y materialización

En *Técnicas de presentación*, Dick Powell dice: «Se llama diseño a la operación creativa que convierte las ideas en realidades»[4] (1986/1993, pág. 6). Para Powell, sin importar en qué aspecto del diseño trabaje el diseñador, «siempre acaba por comprobar que la más útil de todas esas disciplinas es el dibujo» (1986/1993, pág. 6).

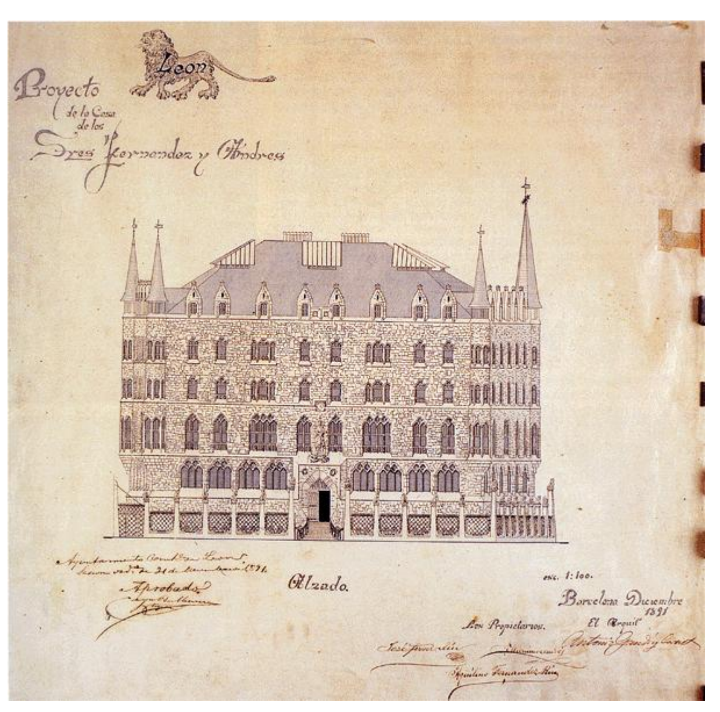


Figura 45. Alzado de la Casa de los Botines realizado por Antoni Gaudí (1891).

[3] Como explicaremos en el texto 2.2, «*¿Debo aprender a mirar?*».

[4] Cabe destacar que *idea* viene del griego y quiere decir 'forma', 'patrón', 'apariencia'. A su vez, la palabra desciende de *idein*, que quiere decir 'ver'. Esta etimología es relevante porque nos sugiere que «vemos» las ideas en nuestra mente.

El uso de los dibujos preliminares es un patrón en el flujo de producción tanto para diseñadores (gráficos, industriales, de interiores) como para arquitectos, creativos y directores artísticos publicitarios, directores y diseñadores de producción cine o televisión, escenógrafos, artistas de conceptos y animadores 3D de videojuegos, etc.

La razón es simple: todos estos profesionales hacen avanzar sus proyectos usando un proceso que evoluciona desde los dibujos iniciales (en general, trabajando a partir de un *brief* o un guion) hasta llegar a la concreción del producto final.



Figura 46. *Concept art* para el diseño de una criatura (2008).



Figura 47. Resultado final.

Ching menciona estos dibujos como «de detalle o de obra» que los diseñadores utilizan para suministrar indicaciones gráficas para la producción, desarrollo o construcción de proyectos (1998/2010, pág. 2). Y es cierto que los dibujos preliminares sirven para hacer evolucionar una idea desde su concepción hasta los detalles finales y suelen tomar la forma de maquetas gráficas, proyecciones arquitectónicas, esbozos de escenografía, *storyboards*, visualizaciones de personajes, vehículos, fondos, etc.

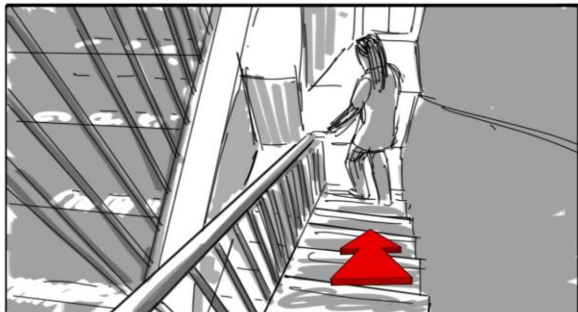



Figura 48. *Storyboards* utilizados para previsualizar y planificar la película *Darrera la porta* (2015).

Dibujo y presentación de ideas

Como decíamos, el dibujo es una muy buena estrategia para comunicar ideas visuales o, dicho de otra manera, explicar a los demás los puntos fuertes de las ideas que proponemos.

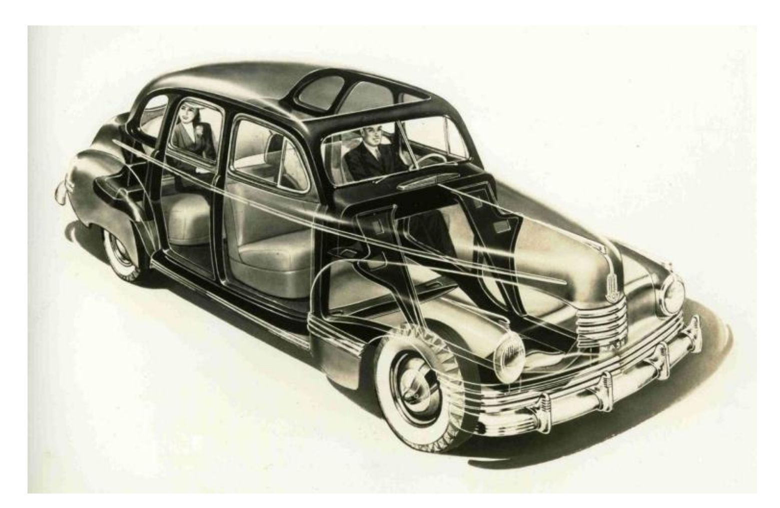


Figura 49. Corte del Nash 600 (1942); en inglés, a este tipo de dibujos se los conoce como *X-Ray drawing*.

Ching también menciona que el término *dibujo* se usa en diseño como la forma que emplean los diseñadores para presentar y convencer a un cliente o espectador de las virtudes de nuestras propuestas (Ching, 1998/2010, pág. 2).

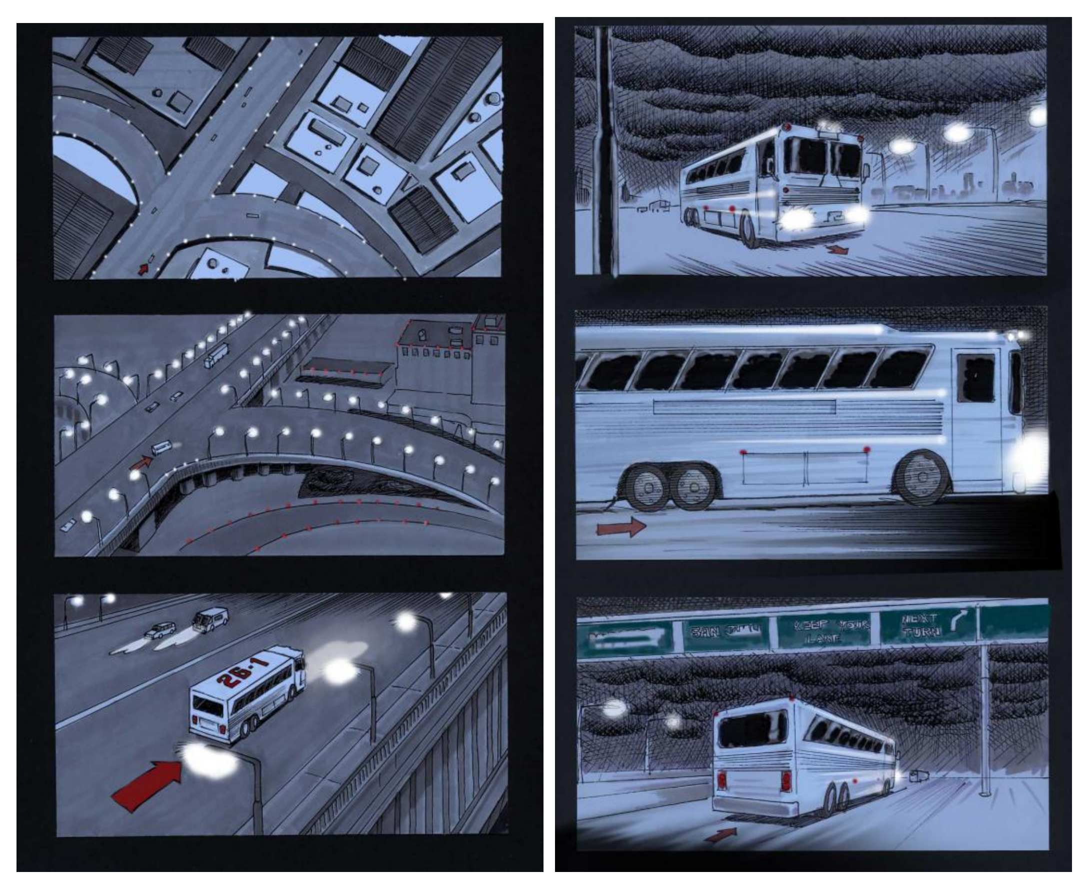


Figura 50. *Panel-boards* usados para vender un proyecto de película (2002).

Dibujo estudio

Como adelantamos al hablar de la «libreta de esbozos» (en el capítulo dedicado a los materiales), el dibujo puede ser una importante herramienta de estudio.



Figura 51. Estudio basado en la observación directa del natural (2015).



Cuando estudiamos alguna cosa, lo hacemos con el fin de conocerla mejor, de reparar en detalles que nunca habíamos visto con anterioridad. Algunos artistas llegan a decir que no habían visto algo realmente hasta que lo dibujaron.

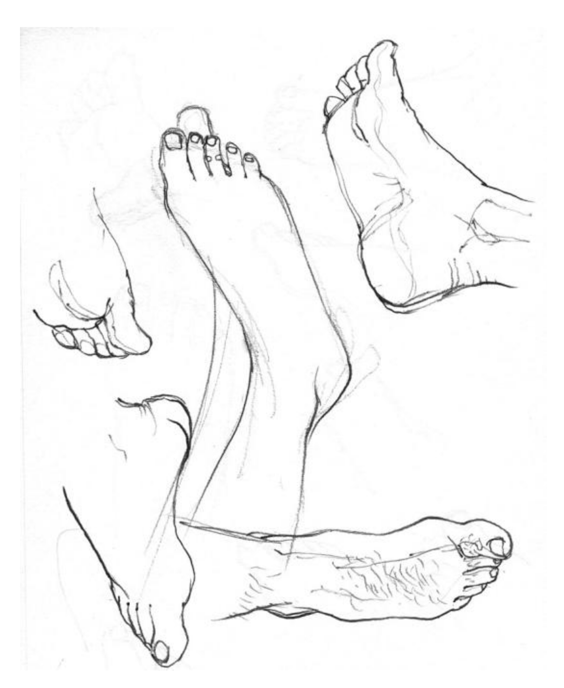


Figura 52. Estudios de pies (2002).

La observación que exige el dibujo nos obliga a estar atentos a las formas, detalles, materiales, texturas, comportamientos, etc. de las cosas que miramos; por lo tanto, al final de un dibujo sabemos más sobre aquello que hemos dibujado porque, incluso sin darnos cuenta, estudiamos aquello que dibujamos.

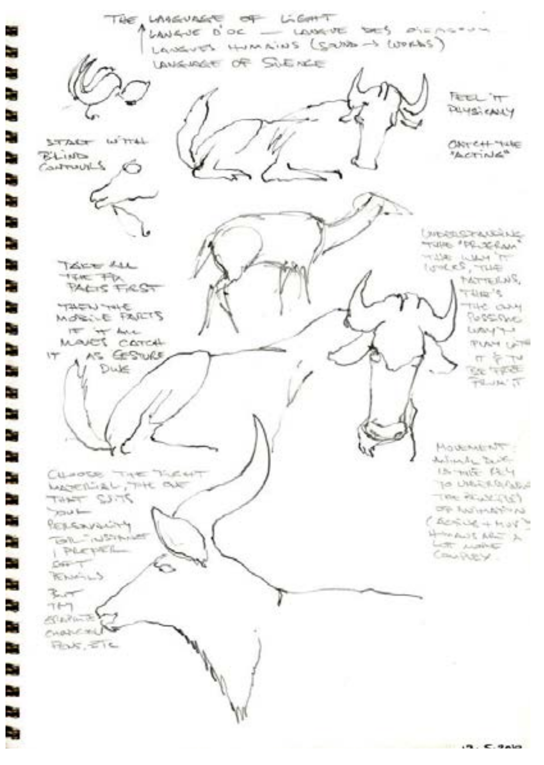


Figura 53. Estudios de animales (2010).

Es inevitable que al acabar un dibujo hayamos aprendido algo nuevo sobre el objeto de nuestro estudio (nuestro modelo). Este fenómeno, más allá del placer que provoca dibujar y saber más sobre aquello que dibujamos, tiene diversos beneficios: por un lado, todo aquello que examinamos atentamente va quedando almacenado en nuestra memoria[5] y, como consecuencia, nos servirá para ser capaces de dibujar de memoria; por otro lado, por el mismo proceso cognitivo que mencionábamos, uno comienza a disponer de una galería de imágenes mentales que pueden recombinarse para crear nuevas ideas o conceptos visuales (estos dos procesos son los que nos servirán para dibujar usando la imaginación).

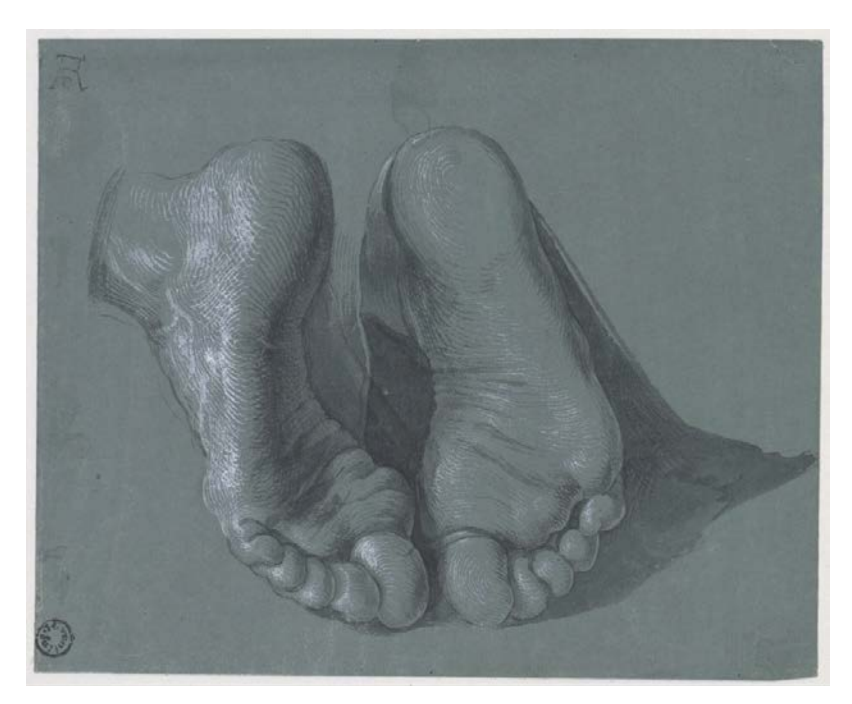


Figura 54. Estudio de pies realizado por Alberto Durero (*circa* 1508, Museo Boijmans Van Beuningen).



Figura 55. Estudio de conchas (2004).

[5] Si bien es cierto que, como es lógico, de acuerdo a los procesos subjetivos de percepción y cognición, lo que cada uno recuerda, cómo lo recuerda y durante cuánto tiempo varía considerablemente de persona a persona.

El dibujo como un fin en sí mismo

Como explicábamos, el dibujo puede ser usado de manera meramente instrumental (para la ideación, para comunicar ideas, para estudios, etc.), pero también puede ser entendido como una forma de arte que busca ser un fin en sí mismo.



Figura 56. *Aged Phoenix (Invention 9)*, de Paul Klee (1905), Museo Guggenheim de Nueva York.

Respecto a las diferencias que existen entre la actividad artística y la del diseño, Campi Valls argumenta que es un error confundir el trabajo realizado por los artistas y aquel producido por los diseñadores ya que, cuando los primeros hacen una obra, esta se justifica en sí misma, y además no crean con los condicionamientos preestablecidos y estrictos con los que trabajan los diseñadores. La autora se refiere a la manera de trabajar con restricciones propia de los diseñadores como «creatividad condicionada» ya que, según Campi Valls, estos no ven los condicionamientos del encargo como límites sino como desafíos (Campi Valls, 1992/2008, pág. 24).

Conclusiones

Más allá del interés artístico que pueda despertar desde un punto de vista práctico, la razón fundamental de la persistencia del dibujo es de corte funcional: dibujar sigue siendo la manera más rápida, directa y barata de comunicar, planificar y generar ideas visuales.

2. Elementos del dibujo

2.1. Espacio, punto, línea y tono



> Para aprender a dibujar y a dar al dibujo un uso efectivo como instrumento de diseño es indispensable adquirir ciertas artes fundamentales como trazar líneas y aplicar tonos. (Ching, 1998/2010, pág. 2)

Seguramente estaremos de acuerdo en que un componente distintivo del dibujo es la línea, y muchas veces, cuando pensamos en la disciplina, la relacionamos con ese elemento gráfico, pero también hay que decir que el punto, el tono y el espacio son igualmente válidos para definir el campo.

Para conseguir una mejor comprensión de los mismos tomaremos una postura analítica, es decir, los estudiaremos de manera independiente.

Donis A. Dondis recomienda:



> Para analizar y comprender la estructura total de un lenguaje es útil centrarse en los elementos visuales, uno por uno, a fin de comprender mejor sus cualidades específicas. (Dondis, 1973/2007, pág. 54)

Comenzaremos haciendo una diferenciación entre espacio y plano, y luego continuaremos con el punto, la línea y el tono.

Espacio

Hablamos de espacio para referirnos, por un lado, al fenómeno psicológico a través del cual la figura se separa del fondo y, por otro, a la experiencia perceptual que se produce a través de las posiciones, formas, distancias, dimensiones, direcciones y movimientos que establecen los cuerpos representados al relacionarse entre sí.

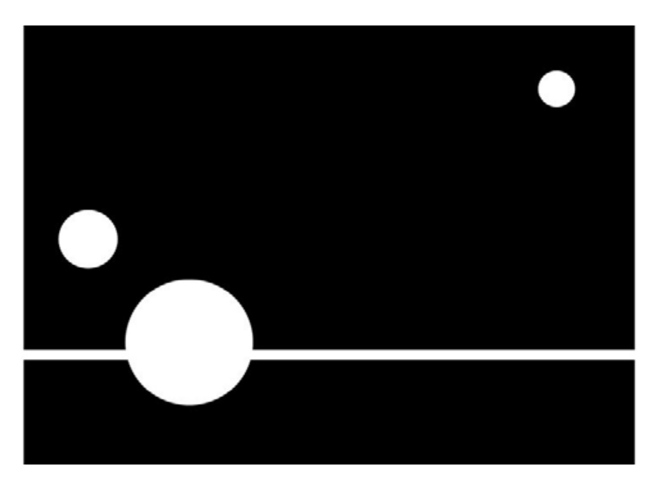
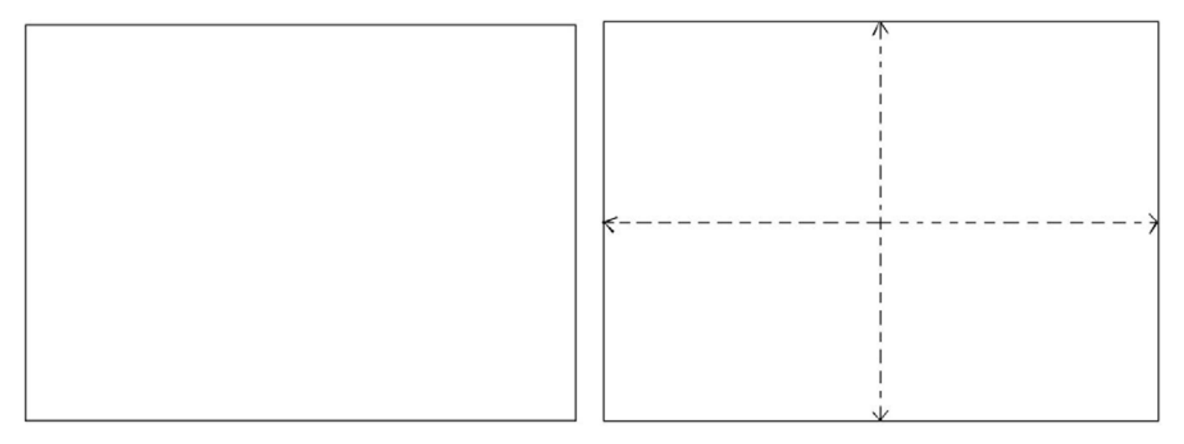


Figura 1. Espacio.

Plano

Para Kandinsky, el plano básico es «la superficie material destinada a abarcar el contenido de la obra» (Kandinsky, 1923/1995, pág. 129).

Más allá de posibles excepciones (como el dibujo sobre vasijas o esculturas, o el ya mencionado Tilt Brush), la característica fundamental del plano es su doble dimensión: vertical y horizontal.

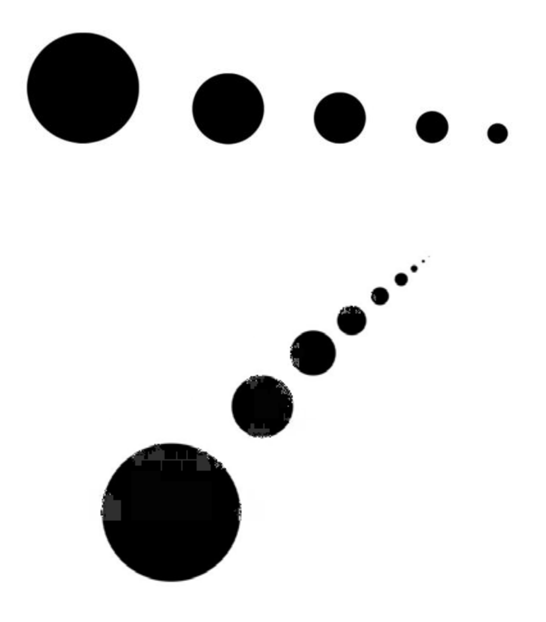


Figuras 2 y 3. Plano vertical y horizontal

El punto

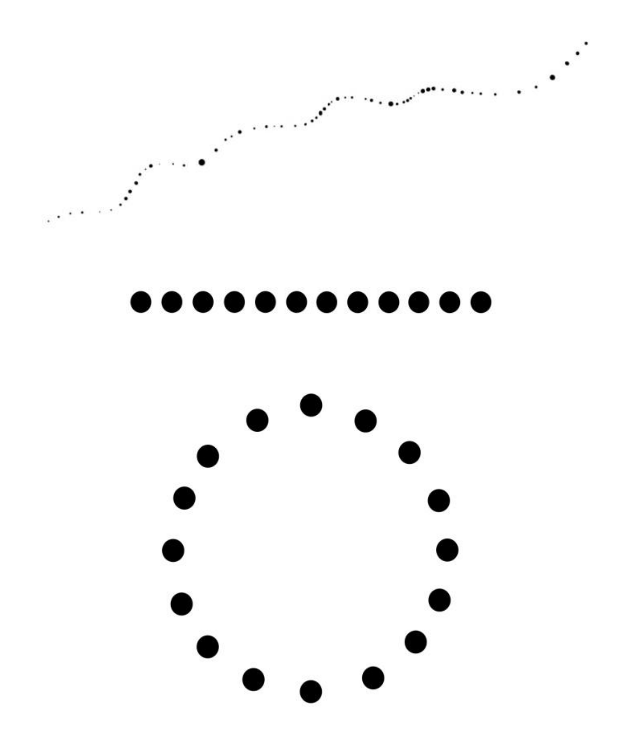
Para Dondis, el punto es la unidad más simple de la comunicación visual (Dondis, 1973/2007, pág. 55).

Al observarlos, los puntos pueden conectarse y, de esta manera, dirigir la mirada:



Figuras 4 y 5. Conexión de puntos.

Si se disponen muy cerca uno del otro, pueden crear formas y figuras:



Figuras 6, 7 y 8. Formas y figuras a partir de puntos.

Y, en gran densidad, también dar la sensación de tono:

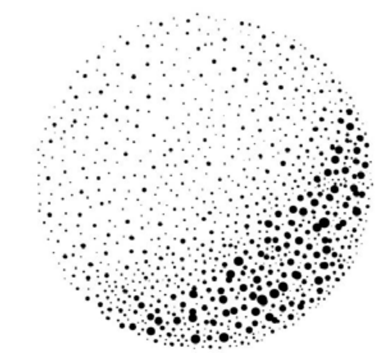


Figura 9. Tono a partir de gran densidad de puntos.

La línea

Si hay un elemento que define el dibujo por excelencia este es la línea.

En *Vision and Art: The Biology of Seeing*, la neurobióloga Margaret Livingstone argumenta que la representación lineal está basada en la existencia de los contornos –los bordes entre regiones de diferente color o iluminación– que son interpretados como líneas por los dibujantes. Para la autora, los dibujos lineales pueden ser excelentes representaciones de la realidad, pero debemos tener en cuenta que existen muy pocas líneas en el mundo real (Livingstone, 2002/2008, pág. 61).

Efectivamente, si nos detenemos a pensar un momento, veremos que lo que muchas veces definimos como líneas son en realidad cambios de tono en una o más cosas, o bien los límites o fronteras de una cosa con otras (ya sea un fondo u otra cosa).

Dondis dice que «la línea raramente existe en la naturaleza», si bien acepta que puede manifestarse en algunos fenómenos visuales como las grietas en la acera, los cables telefónicos cuando se recortan contra el cielo, las ramas sin hojas de los árboles durante el invierno, etc. (Dondis, 1973/2007, pág. 58). Para Dondis, la línea se utiliza como un elemento visual que sirve para expresar la yuxtaposición de dos tonos: «La línea se emplea muy a menudo para describir esa yuxtaposición y cuando así se hace es un procedimiento artificial» (Dondis, 1973/2007, pág. 58). Con esto Dondis quiere decir que la línea es sobre todo un fenómeno cultural, una convención que utilizamos para comunicar ideas dentro del ámbito del dibujo porque, básicamente, como puntualiza más adelante, «la línea describe un contorno» (Dondis, 1973/2007, pág. 58).

Según Ching, «generalmente se considera que la esencia del dibujo es la línea», aunque este autor también reconoce que el campo también puede incluir elementos como el punteado y la pincelada (tono) que a su vez pueden ser interpretados como líneas.

Tipos de línea

Existen muchas posibles clasificaciones de la línea, unas cuantas se centran en el resultado, otras en la manera de producirlas (incluyendo la velocidad del trazo, la actitud con la que se realizan, o la forma de coger el material con el que se ejecutan).

Edwards clasifica los estilos de línea de la siguiente manera: línea enérgica, línea rota (o línea repetitiva), línea pura (fina y pura), y la línea que aparece y desaparece (un tipo de línea que, por ejemplo, comienza oscura, luego se desvanece y luego vuelve a hacerse oscura) (Edwards, 1979/2000, pág. 53).

Evidentemente, este no deja de ser un tipo de clasificación personal, por ejemplo, a la línea que aparece y desaparece suele llamársele línea con acentos, línea rítmica o incluso línea gestual. Por otro lado, a la línea pura en el campo del cómic se la conoce como «línea clara». Con esto quiero decir que los términos usados en estas clasificaciones no dejan de ser parciales (de ámbitos específicos) y, a veces, incluso subjetivos (que dependen del autor o del artista que se refiere a ellas).

De todas maneras, conocer estas clasificaciones nos puede dar una idea de algunos de los tipos de línea usados más frecuentemente.

Velocidad

Como decíamos, una de las maneras de clasificar los tipos de línea es a partir de la velocidad con la que se realizan los trazos.

Los trazos que se realizan rápido, si bien pueden perder un poco el control, suelen presentar un carácter enérgico y seguro, mientras que aquellos que se realizan muy lentamente suelen mostrar fluctuaciones que pueden leerse como un trazo inseguro.

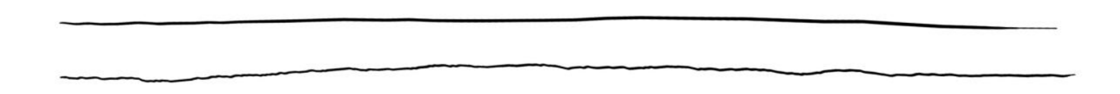


Figura 10. La primera es una línea rápida, la segunda una línea lenta.

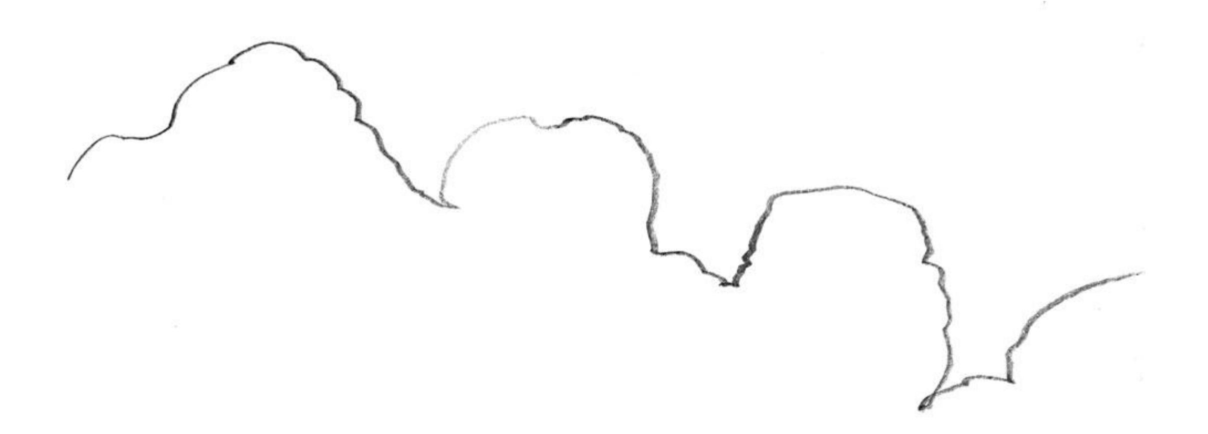


Figura 11. Línea en la que se aprecian variaciones de velocidad reforzadas por los diversos acentos (áreas más oscuras).

Dirección

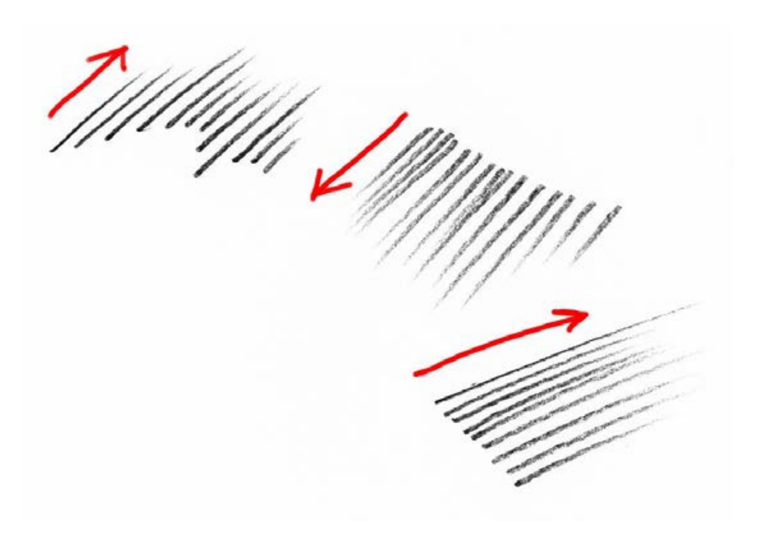


Figura 12. Dirección de las líneas.

Estilo

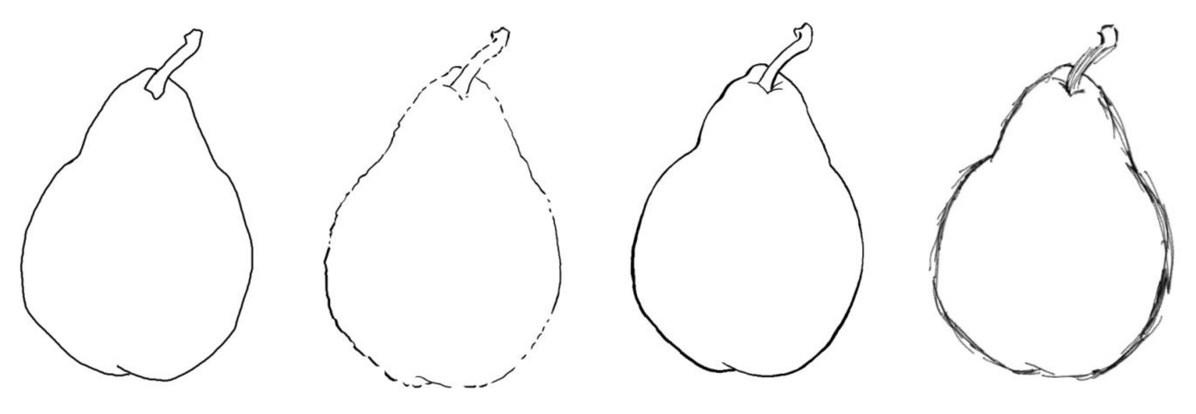
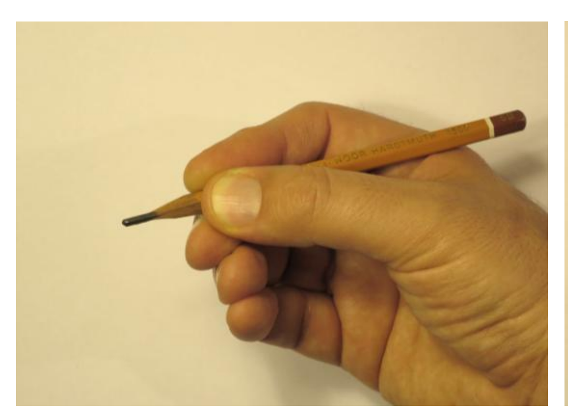
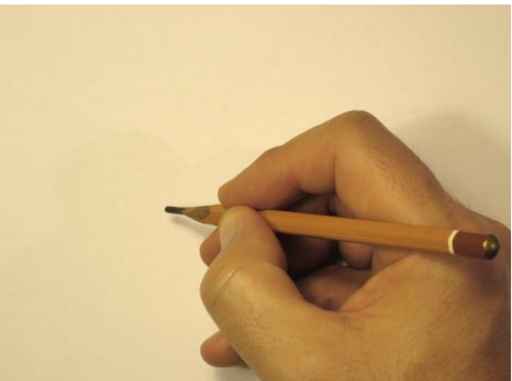


Figura 13. Línea clara. Figura 14. Línea punteada. Figura 15. Línea rítmica. Figura 16. Línea rota.

Maneras de coger el lápiz para producir diferentes tipos de línea

Quizás, la manera más habitual de coger el lápiz es aquella que es idéntica a la que usamos para escribir. Con este sistema, el movimiento se reduce a los tres dedos que sujetan el lápiz y los otros dos sirven de apoyo, lo cual nos permite tener un gran control de la línea en tramos muy cortos mientras vamos deslizando la mano gradualmente. Es posible que existan maneras similares a esta forma de coger el lápiz, pero a lo que nos referimos es a un sistema básico en el que buscamos un gran control y trabajamos moviendo únicamente la punta de los dedos. Por ejemplo, hay personas que utilizan una variante de la misma en la que, en lugar de apoyar el lápiz entre tres dedos, lo hacen usando dos, cuatro o cinco.

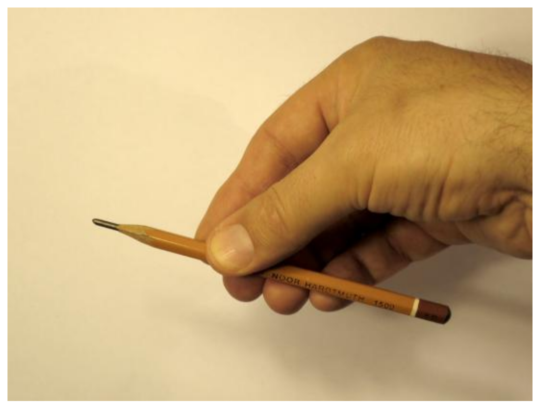


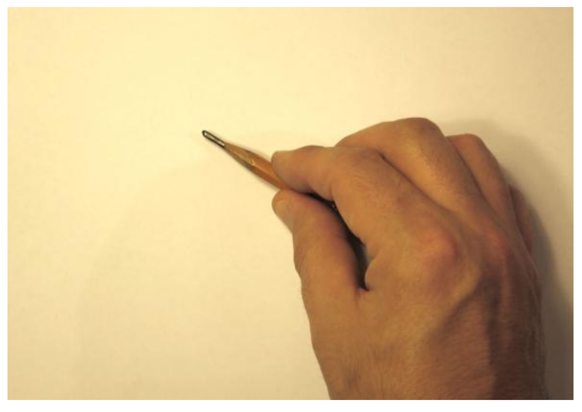


Figuras 17 y 18. Dos ángulos de la forma más habitual de coger el lápiz.

Otra manera, ya no tan habitual, es aquella en la que cogemos el lápiz con todos los dedos. Con este sistema el movimiento proviene del hombro –aunque dibujaremos con todo el brazo–, lo cual nos permite conseguir líneas largas, seguras y rápidas trabajando sobre superficies grandes (por eso suele usarse, por ejemplo, cuando trabajamos sobre caballete en el momento de hacer el encaje). Este método es también ideal para producir tonos sombreados regulares, en los que no marcaremos el papel.

Una manera fácil y rápida para aprender este método es apoyar el lápiz sobre la mesa y cogerlo con los cinco dedos a modo de pinza. Después, sin cambiar la posición, dibujar líneas y producir sombras en el papel. Deberemos practicar hasta que nos sintamos cómodos, ya que es un método muy recomendable para esbozar rápidamente.





Figuras 19 y 20. Dos ángulos de esta forma de coger el lápiz.

El tono

Para Dondis, «vivimos en un mundo bidimensional y el tono es uno de los mejores instrumentos de los que dispone el visualizador para indicar y expresar esa dimensión» (Dondis, 1973/2007, pág. 63).

Ching dice que, si bien las líneas son un elemento esencial para delimitar el contorno y la forma de los objetos, no bastan para definir algunas características importantes de la superficie y el volumen de los mismos:



> Para acentuar las formas y modelar sus superficies hacemos uso de los tonos. La interacción de estos nos permite comunicar una sensación intensa de luz, masa y espacio, y combinándolos con las líneas y tonos creamos la sensación y apariencia táctil que denominamos textura. (Ching, 1998/2010, pág. 39)

Conclusiones

Un componente distintivo del dibujo es la línea, pero también el punto, el tono y el espacio son igualmente válidos para definir el campo.

Existen diferentes tipos de líneas que pueden expresar diversas sensaciones.

Hay dos maneras básicas de coger el lápiz: una se utiliza para momentos en los que necesitamos gran control, y la otra, para situaciones en las que necesitamos cubrir más superficie o dar tonalidades. En la primera trabajamos usando solamente los dedos, mientras que en la segunda trabajamos con todo el brazo.

Referencias

Ching, F. D. K.; Juroszek, S. P. (1998/2010). *Dibujo y proyecto*. Barcelona: Gustavo Gili.

Dondis, D. A. (1973/2007). *La sintaxis de la imagen: Introducción al alfabeto visual*. Barcelona: Gustavo Gili.

Edwards, B. (1979/2000). *Nuevo aprender a dibujar con el lado derecho del cerebro*. Barcelona: Urano.

2.2 ¿Debo aprender a mirar? Punto de vista



> El gran beneficio del dibujo es que cuando miras algo, es como si lo vieras por primera vez. (Milton Glaser)

Aprender a mirar y observar con la máxima precisión de detalle son competencias fundamentales en la práctica del dibujo y en las artes visuales en general. Afortunadamente, estas habilidades pueden desarrollarse al igual que tantas otras que hemos aprendido hasta el momento a través del entrenamiento sistemático.

En *Sobre el dibujo*, John Berger es contundente cuando dice:



> Para el artista dibujar es descubrir. Y no se trata de una frase bonita; es literalmente cierto. Es el acto de dibujar lo que fuerza al artista a mirar el objeto que tiene delante, a diseccionarlo y volverlo a unir en su imaginación, o, si dibuja de memoria, lo que lo fuerza a ahondar en ella hasta encontrar el contenido de su propio almacén de observaciones pasadas. (Berger, 2005/2015, pág. 7)

Hablando de la importancia de la observación, en *The Natural Way to Draw*, Kimon Nicolaides dice: «Aprender a dibujar es en realidad cuestión de aprender a mirar –a mirar correctamente– y eso significa mucho más que mirar con los ojos» (Nicolaides, 1941, pág. 5).

En *Nuevo aprender a dibujar con el lado derecho del cerebro*, Betty Edwards argumenta que la habilidad global de dibujar cualquier cosa que pueda percibirse con los ojos (objeto, persona, paisaje, etc.) únicamente requiere cinco habilidades parciales:

1. la percepción de los contornos;
2. la percepción de los espacios;
3. la percepción de las relaciones;
4. la percepción de la luz y la sombra;
5. la percepción de la totalidad[6] (1979/2000, pág. 20)

Aunque Edwards reconoce que, para poder producir dibujos imaginativos y expresivos, además se necesitan dos habilidades adicionales: el dibujo a partir de la memoria, y el dibujo a partir de la imaginación (1979/2000, pág. 21). Pero, como veremos más adelante, también existen técnicas para potenciar estas habilidades adicionales que, aunque tienen algunos puntos de relación con las cinco habilidades sugeridas por Edwards, son completamente diferentes.

Frederick Franck, autor de *The Zen of Seeing*, dice:



> He aprendido que lo que no he dibujado jamás lo he visto realmente, y que cuando empiezo a dibujar una cosa corriente me doy cuenta de lo extraordinaria que es, un auténtico milagro. (Franck, 1973, pág. 6)

Creemos que uno de los puntos más relevantes de la aportación de Edwards a la enseñanza del dibujo es que, según ella, no se trata de una actividad mágica para solo unos pocos elegidos, sino que todo el mundo puede aprender a dibujar.[7] Según la autora, el dibujo es «una habilidad que se puede aprender y enseñar», pues, para ella, aprender a dibujar es aprender a procesar la información visual de una manera diferente a la que se utiliza normalmente y que «requiere usar el cerebro de un modo diferente a como lo hacemos siempre» (Edwards, 1979/2000, pág. 31). Justamente, la base de la argumentación de Edwards es que, para aprender a dibujar, es necesario aprender a ver/percibir de una manera diferente:

---

[6] La autora también llama *gestalt* (forma) a esta habilidad para percibir.
[7] Para ello, la autora sugiere diversos ejercicios que ayudan a producir ese cambio en la forma de percibir.



> La clave para aprender a dibujar consiste en establecer unas condiciones que induzcan un cambio mental hacia una modalidad diferente de procesar la información [...], que nos capacite para ver bien. (Edwards, 1979/2000, pág. 33)

Para Phil Metzger, para dibujar bien hacen falta cuatro cosas: ver, comprender, ejercicios y técnica:



> Ver significa captar el motivo que se quiere dibujar y poder analizarlo como un conjunto abstracto de formas, colores, luz y superficies. (Metzger, 1988/1991, pág. 3)

Para él, «todo lo que usted "sepa" acerca del objeto en cuestión, debe dejarlo a un lado» (Metzger, 1988/1991, pág. 3). Esta postura es afín a la de Edwards, que sugiere liberar la mirada de «la "tiranía" del sistema de símbolos» (Edwards, 1979/2000, pág. 45). Metzger dice lo siguiente:



> Comprender significa entender que todos los elementos del objeto que usted se propone dibujar están relacionados y tienen cohesión entre sí, aun cuando desde el lugar donde usted se halle observándolos, no parezca del todo "correcto". (Metzger, 1988/1991, pág. 4)

Metzger incide en los beneficios del ver y comprender el motivo de dibujo tanto en detalle como en abstracto. Asimismo, recalca la importancia de la práctica de ejercicios y el aprendizaje de técnicas.

En *Modos de dibujar*, Hans Daucher argumenta:



> Todo el mundo puede aprender a dibujar igual que se aprende a escribir. (Daucher, 1984/1987, pág. 7)

Para este autor, sin embargo, el dibujo, al igual que el lenguaje, se basa en el conocimiento de signos:



> Cuantos más signos conoce una persona, tanto mejor podrá expresarse por medio del dibujo. Cuanto mayor sea el repertorio gráfico, tanto más variada será la expresión dibujística. Al igual que se pueden aprender los vocablos de un idioma, así también se pueden aprender las múltiples posibilidades de la comunicación gráfica. (Daucher, 1984/1987, pág. 7)

Si bien coincidimos con Daucher en que recordar ciertos signos gráficos es esencial a la hora de expresarse a través del dibujo, creemos que aprender a mirar es clave. El problema del uso de signos, o del «sistema de símbolos» como lo llama Betty Edwards, radica en que justamente condicionan la capacidad de mirar; por ejemplo, uno puede pasarse repitiendo el mismo signo de ojos durante toda la vida sin dar espacio a la integración de los ojos que uno contempla.

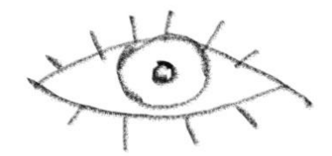


Figura 21. Símbolo de ojo.



Figura 22. Ojo a partir de la observación directa.

Aportaré otro ejemplo; estamos acostumbrados a pensar en las uñas como:



Figura 23. Signo habitual para referirse a una uña.

Pero ¿qué pasa cuando vemos algo como esto?



Figura 24. Signo de uña a partir de la observación directa.

Ciertamente, esta uña, para ser decodificada como tal, depende del contexto, pero la extraña forma representada arriba es la manera en la que la veía al dibujarla.

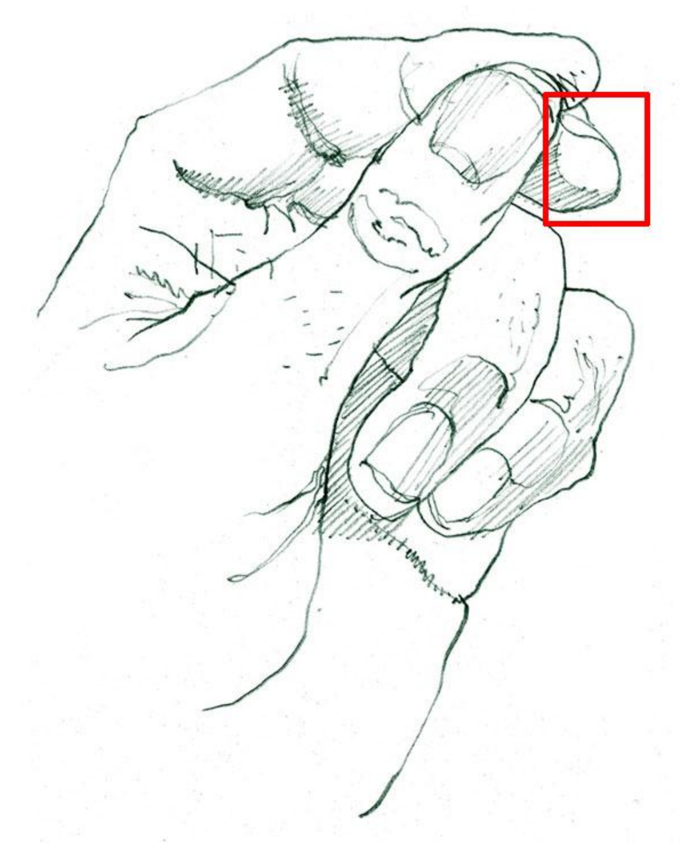


Figura 25. Signo de la misma uña en el contexto más amplio del signo mano.

Lo que acabamos de explicar probaría el argumento de Frederick Franck para quien *ver/dibujar* es el arte de *des-aprender* (Franck, 1973, pág. 25). O, usando palabras de Edwards, debemos «liberarnos del sistema de símbolos».

Pero, a la vez, debemos tener en cuenta que el «sistema de símbolos» (tan cuestionado por Edwards) también puede ofrecer resultados maravillosos, y, a veces, puede que más personales y valiosos.

La estampa de Hokusai *Olas oceánicas* sirve para ilustrar esta idea, ya que es un modelo del uso del sistema de símbolos. Por ejemplo, si observamos la parte de la espuma representada con figuras triangulares o las caras idénticas de las personas que van en la barca más grande, veremos que en ambos casos se trata de la repetición de un patrón simbólico que funciona perfectamente dentro de la totalidad de la obra.



Figura 26. *Olas oceánicas*, de Katsushika Hokusai.

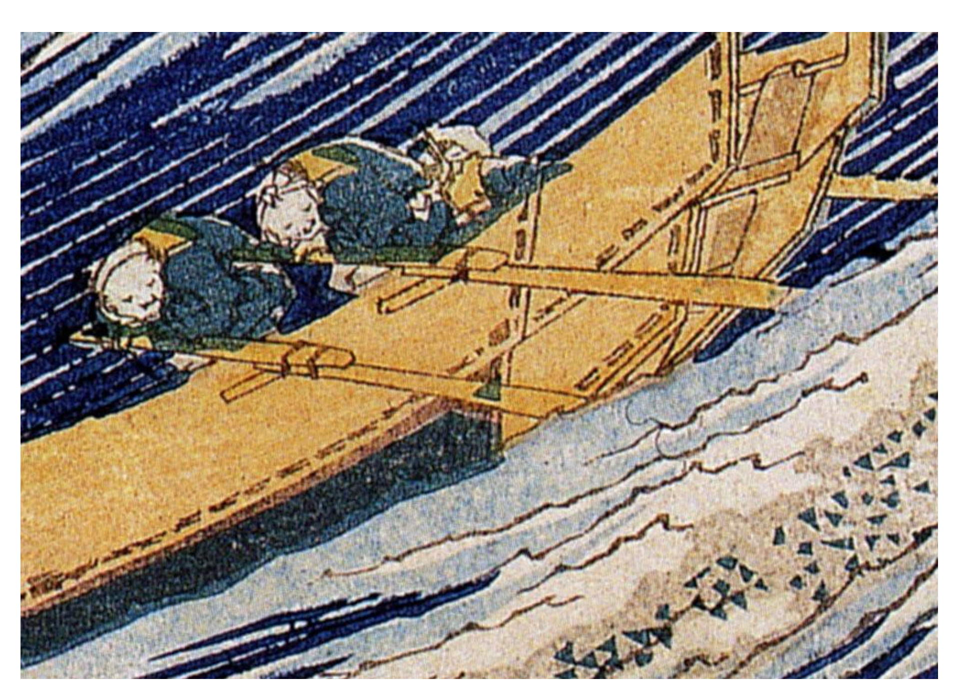


Figura 27. Detalle de *Olas oceánicas*, de Katsushika Hokusai, donde vemos la repetición del sistema de símbolos que representa las caras y el agua.

Juan José Gómez Molina ataca el sistema de Edwards por su pretendida «objetividad fotográfica» (Gómez Molina, Cabezas y Bordes, 2001, págs. 31-33, 37-38, 49). Estaría plenamente de acuerdo con esa postura crítica si el estudiante solo se limitara al método propuesto en *Nuevo aprender a dibujar con el lado derecho del cerebro* o, si el itinerario de aprendizaje acabara con dicho método, pero, si simplemente se entiende como un medio para aprender ciertos conceptos importantes del dibujo –no como «el» sistema de aprendizaje–, entonces cabe defender los beneficios del método propuesto por la autora norteamericana. Como mencionábamos anteriormente, creemos que el valor de dicho método de enseñanza –más que su aproximación pseudocientífica– radica en entender *el dibujo como una actividad no mágica que puede enseñarse y aprenderse.*

Contrario a las posturas de Edwards o Daucher, en *El placer de dibujar*, Nick Meglin afirma que no se puede ni enseñar ni aprender a dibujar:



> Nadie te puede enseñar a dibujar. La educación artística falla a menudo al dar por sentado que se te puede enseñar a dibujar. No se puede. Siendo así, ¿cómo aprender? No se aprende, simplemente se dibuja. La educación de un artista es el resultado de sus experiencias con el dibujo. (Meglin, 1999/2001, pág. 15)

Más adelante, el autor afirma que «uno aprende por sí solo a dibujar» (Meglin, 1999/2001, pág. 16). La argumentación de Meglin es simple: se aprende a dibujar *solo* a través de la experiencia de dibujar, pues, para él cualquier experiencia de aprendizaje es un proceso práctico. La postura de Meglin resulta un tanto categórica. Es cierto que una parte del aprendizaje del dibujo, quizás la más importante, tiene lugar simplemente dibujando, pero también es cierto que las guías o instrucciones que recibimos (a través de clases, vídeos, libros, etc.) son realmente útiles para acelerar el proceso de aprendizaje. Conocer técnicas, recibir consejos, saber trucos o abrirnos a otras posibilidades expresivas nos ayudará a descubrir las posibilidades del dibujo y a obtener resultados diferentes a los que conseguiríamos por nosotros mismos.

Conclusiones

Dibujar es una actividad que puede aprenderse: se aprende a dibujar al igual que se aprende a leer, a escribir, a andar en bicicleta, a conducir un coche, etc.[8]

Aprender ciertas técnicas puede contribuir a facilitar el aprendizaje del dibujo.

Algunos autores insisten en que la clave para aprender a dibujar radica en aprender a mirar, pero, además de los procesos de pensamiento implicados, la psicomotricidad fina también juega un rol importante en el acto de dibujar.

A dibujar se aprende dibujando. El tipo de conocimiento del dibujo, si bien ha de incluir la reflexión, es fundamentalmente práctico.

2.3 Composición

Llamamos composición a la manera en la que disponemos los elementos en la obra considerando el peso, el equilibrio, las formas, las direcciones, el tono y los signos. Según Betty Edwards: «Se llama *composición* a la manera en que el artista dispone los elementos que componen un dibujo» (Edwards, 1979/2000, pág. 148).

Dicho de otra forma, la composición es un sistema de organización estructural en el que voluntariamente ordenamos unidades visuales dentro de un campo visual. Para lograr un resultado de unidad y armonía, lo hacemos rigiéndonos por las leyes perceptuales (Crespi y Ferrario, 1971/1977, pág. 17).

Existen *composiciones* de lectura clara en las que el fondo se separa claramente de la figura, y otras a las que llamamos composiciones de lectura confusa en las que el fondo tiende a ser más complejo y nos resulta más difícil discernir entre fondo y figura.

[8] Junto con toda una serie de habilidades que no son producto de la memoria genética. Para aprender estas actividades, necesitamos que alguien nos explique cómo hacerlas, con el tiempo las hacemos nuestras y, eventualmente, cada uno las desarrolla con su estilo personal.

Forma, fondo y espacios negativos

Llamamos espacios negativos (o espacios en negativo) al fondo que rodea las cosas. Como explicaremos, existen tradiciones estéticas en las que el fondo es tan importante como la figura. Betty Edwards dice que «los espacios en negativo son tan importantes como las formas en positivo» (Edwards, 1979/2000, pág. 146).

La estampa *La gran ola de Kanagawa* (1830-1833), de Hokusai, es una demostración del equilibrio de forma y fondo, o hasta un alegato a favor del espacio negativo. Esta última afirmación puede sonar exagerada, pero si observamos con atención, veremos que el *fondo* de la ola –la «no-ola»– es como una ola de vacío casi idéntica a la de la figura.



Figura 28. *La gran ola de Kanagawa* (1830-1833), de Katsushika Hokusai.



Figura 29. *La gran ola invertida*, de Hokusai.

En realidad, no es demasiado extraño que el concepto de espacio negativo tenga tanta fuerza en Oriente, donde los pilares filosóficos apuntan siempre a un justo equilibrio de los principios contrarios, pero complementarios, del yin y el yang. Como dice Junichirô Tanizaki en *El elogio de la sombra:*



Como si fuesen incapaces de hacer mella en las espesas tinieblas del *toko no ma*, los reflejos blanquecinos del papel rebotan en cierta manera sobre esas tinieblas, desvelando un universo ambiguo donde sombra y luz se confunden. (Tanizaki, 1933/2001, pág. 52)

Por esa razón, la figura no puede ser más importante que el fondo. La interacción que existe –y debe existir entre uno y otro– los compensa y le da a la obra una sensación de unidad que trasciende los límites formales de la misma. El uso de este principio puede apreciarse en la mayoría de los grabados japoneses (*ukiyo-e*) o en la pintura china en general.

En relación con el aprendizaje del dibujo, Edwards argumenta que plasmando los espacios negativos resulta más fácil aprender a dibujar. Su argumentación es simple: para la autora, al no saber nada –a nivel simbólico– de los espacios que rodean las cosas, es decir, al no tener un saber previo, o un prejuicio, uno es más libre para dibujarlas más objetivamente (Edwards, 1979/2000, pág. 146).

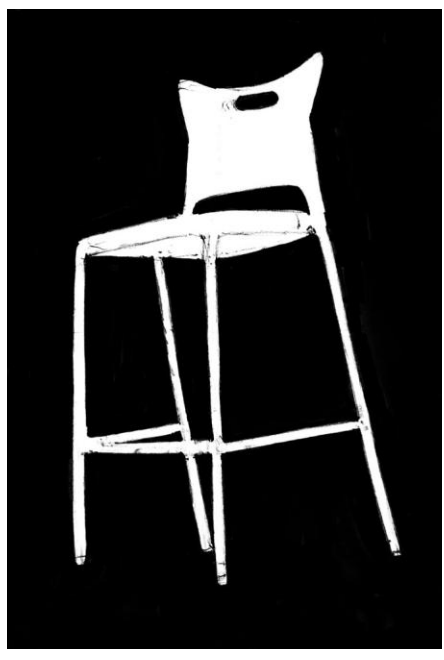


Figura 30. Espacio en negativo de una silla.

En los dibujos, las formas de los espacios en negativo son reales y no una especie de *aire* o un *vacío* (Edwards, 1979/2000, pág. 147).



Todos los contornos son contornos compartidos en los que se encuentran dos elementos. Los espacios en negativo comparten los contornos con la silla, porque esta comparte sus contornos con los espacios (Edwards, 1979/2000, pág. 147).

Conclusiones

Llamamos composición a la manera en la que disponemos los elementos en la obra considerando el peso, el equilibrio, las formas, las direcciones, el tono, los signos.

Existen composiciones de lectura clara y otras de lectura confusa.

Los espacios negativos deben ser tenidos en cuenta a la hora de pensar una composición. Los espacios en negativo, considerando que no pueden estar cargados simbólicamente, pueden ayudarnos a aprender a dibujar de manera más rápida y efectiva.

En el arte tradicional del Lejano Oriente, al fondo (o espacio negativo) se le daba una importancia igual a la figura (espacio positivo).

2.4. Dibujo analítico o constructivo

Deconstrucción y construcción

Llamamos a este sistema **deconstrucción** o **despiece** porque separamos sistemas más grandes y complejos en partes más pequeñas.

Este concepto nos ayudará a observar las cosas que nos rodean con la intención de analizarlas.

Cuando miramos cualquier cosa con la intención de dibujarla, podemos hacerlo observando dos tipos de líneas: a) las **manifiestas** y b) las **inferidas**.

1. Las **líneas manifiestas** son aquellas que, como su nombre indica, son fácilmente visibles. Estas pueden ser:

    - de contorno, de recorte perimetral, o de silueta
    - de espacialidad o de volumen
    - de separación o de contraste de claroscuro (luz, sombra o color)
    - de segmentación, tinte o materialidad (por ejemplo, materiales)
    - de sobreimpresión (dibujos, adornos, letras)

2. Las **líneas inferidas** son un tipo de línea que estructuran las cosas a nivel interno. Estas pueden ser:

    - de generación
    - de ordenamiento
    - de estructura y/o sostén
    - de tensión

La importancia del despiece para el dibujo de memoria y el dibujo imaginativo

No es casual que artistas como Cezanne buscaran recrear la naturaleza a través de la simplificación de las formas en sus equivalentes geométricos básicos, ya que familiarizarse con el método de despiece nos permite construir cualquier cosa de memoria, y también puede llegar a ser muy útil para dibujar usando la imaginación ya que, después de visualizar alguna cosa mentalmente, necesitaremos «construirla» usando el sistema de despiece.

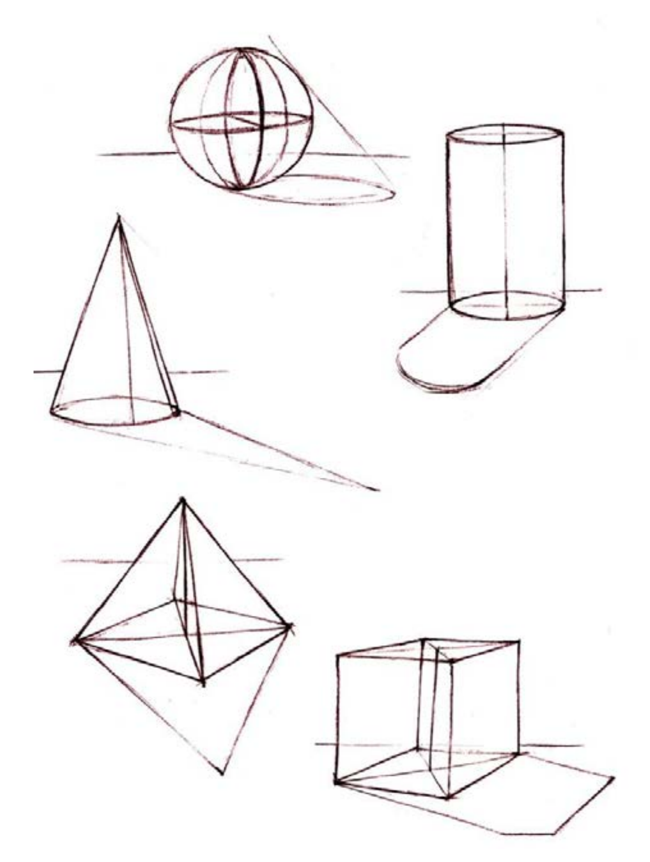


Figura 31. Cuerpos geométricos básicos: cubo, esfera, pirámide, cilindro y cono.

Este método consiste en observar dentro de qué cuerpos geométricos básicos entran las cosas. Por ejemplo, el cuerpo geométrico básico para construir una pelota es una esfera; para construir una botella común usamos un cilindro; etc. Como es de suponer, no todo es tan fácil; así, para dibujar una cabeza usamos la combinación de una esfera (de la que debemos quitar una parte de cada costado; los lados del cráneo son aplanados), y agregar una porción de cilindro para definir la mandíbula; la nariz entra dentro de una forma piramidal, y los ojos dentro de dos esferas pequeñas (Loomis, 1956, pág. 21).

Conclusiones

El método de despiece es muy útil para aprender a observar las cosas que nos rodean y así dibujarlas de manera más sólida.

Este sistema analítico también nos puede resultar útil para aprender a dibujar de memoria y usando la imaginación, ya que es más fácil recordar cuerpos básicos que todos los detalles que componen la realidad.

2.5. Valor, luz y sombra

Es de gran importancia aprender a observar y entender la lógica de la luz y la sombra, por un lado, para ser capaces de representar lo que vemos, pero, quizás más importante, para poder aplicar luces y sombras de memoria.

Las luces y las sombras también pueden ayudarnos a construir nuestros dibujos.

Como explican Crespi y Ferrario, llamamos valor a los



grados de claridad u oscuridad que existen entre dos extremos de valor, por ejemplo, blanco y negro. El valor pone de manifiesto un mayor o menor grado de la posibilidad lumínica, ligada esta siempre a la claridad u oscuridad del mismo. (Crespi y Ferrario, 1971/1977, pág. 103)

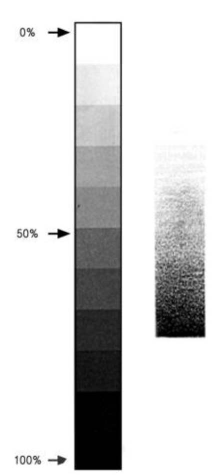


Figura 32. Escala de grises.

Andrew Loomis dice que hay tres leyes fundamentales en relación con la luz:

1. La luz procedente de cualquier foco simple se propaga en línea recta y, por lo tanto, no puede iluminar más de la mitad de una forma redondeada.
2. Toda superficie está iluminada según el ángulo que forma con la dirección del haz luminoso.
3. Solo las superficies planas pueden estar uniformemente iluminadas, puesto que en las superficies curvas y redondeadas se observa siempre una gradación de tonos (Loomis, 1961/1983, pág. 79).

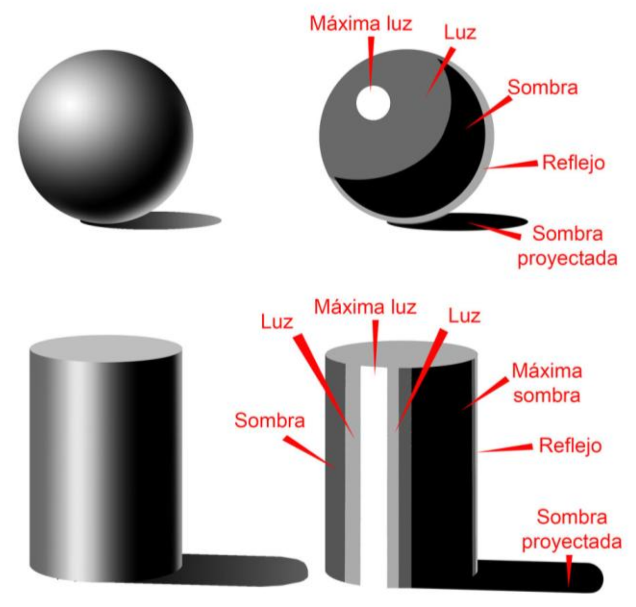


Figura 33. Volumen de los objetos a partir del sombreado.

En relación con el sombreado, Crespi y Ferrario dicen que es el «trabajo que se lleva a cabo teniendo en cuenta la relación de valores claros y oscuros los que guardando la ordenación formal de la luz y sombra, puesta de manifiesto en un objeto iluminado, da como resultado la obtención de sugerencia de volumen en un objeto dentro de un campo bidimensional» (Crespi y Ferrario, 1971/1977, pág. 94). Es importante la puntualización que hacen estos autores en relación con el objetivo del sombreado: la *obtención de sugerencia de volumen.*

Loomis argumenta:



Los oscuros y los acentos son, en realidad, la esencia del dibujo, porque son los que se ven al primer golpe de vista. Ellos dan el "impacto" del dibujo. Todo dibujo puede reducirse a medios tonos y oscuros, ya que los blancos están presentes en el papel. De manera que la práctica del buen dibujo, aparte de la construcción y los contornos, exige buscar primero las áreas de luz, y ver después los medios tonos y los oscuros que las rodean. (Loomis, 1961/1983, pág. 89)



Figura 34. Aplicación de estos conceptos en estudios de la figura humana.

Conclusiones

Aprender cómo funciona la «lógica de la luz y la sombra» nos permitirá comprender mejor cómo enfatizar ciertos puntos de nuestros dibujos.

Las luces y las sombras también pueden ayudarnos a reforzar la construcción de nuestros dibujos y en la obtención de la sugerencia de volumen.



3. Dibujo y perspectivas

3.1. La perspectiva

La perspectiva es un sistema de representación y organización de los elementos gráficos dentro del campo visual. A excepción de algunos tipos particulares de perspectiva (como la jerárquica), este sistema nos permite representar la profundidad de la tridimensionalidad en un plano bidimensional.

Ching afirma:



> El término *perspectiva* se refiere a cualquiera de las distintas técnicas gráficas que se emplean para representar en una superficie plana volúmenes y relaciones en el espacio.» (Ching, 1998/2010, pág. 201)

Para Metzger, «la perspectiva es, simplemente, un conjunto de técnicas que permiten trasladar una escena tridimensional a una superficie de dos dimensiones. Se trata de un método para producir efectos de profundidad en un dibujo o pintura» (Metzger, 1988/1991, pág. 4).

Algo interesante que Metzger plantea, y que algunos autores muchas veces olvidan, es un método de perspectiva bastante intuitivo en el que se puede definir la profundidad de un espacio simplemente variando el tamaño relativo de objetos del mismo tamaño (Metzger, 1988/1991, pág. 10).

Por otro lado, menciona «medidas»; «los tamaños *reales* no son los que interesan, los que debe saber son los *relativos*» (Metzger, 1988/1991, pág. 11; la cursiva es suya). Metzger recomienda el uso del pulgar para medir esos tamaños relativos.

Metzger también menciona la definición de los detalles y los contornos como un aspecto relevante a tener en cuenta a la hora de encarar un dibujo de perspectiva (Metzger, 1988/1991, págs. 16-18).

Finalmente, recalca la importancia del color y del valor para reforzar la idea de distancia:

- Las cosas más cercanas generalmente se ven más oscuras y las más alejadas más claras.
- En relación con los colores, los que estén «cerca» del ojo del espectador se verán más saturados, y los que estén más alejados irán perdiendo tinte hasta verse completamente desaturados y blanquecinos por la incidencia de la luz sobre las partículas de polvo que flotan en la atmósfera.

Crespi y Ferrario explican que la perspectiva es el «arte que enseña el modo de representar sobre una superficie los objetos, en la forma y disposición en que aparecen a la visión. Organización del espacio de una superficie, por medio del cual convergen todas las paralelas de un objeto, que son perpendiculares a la línea de horizonte visual, a un punto determinado de tal línea; puntos y línea que se encuentran ubicados siempre a la altura del ojo del observador y acorde a la posición que él tiene con respecto a su medio» (Crespi y Ferrario, 1971/1977, págs. 71-72). Pero aquí los autores se limitan a explicar la perspectiva únicamente considerándola como cónica, pues existen diversos tipos de perspectiva: aérea, axonométrica, caballera, militar, etc.

3.2. Tipos de perspectiva

Perspectiva jerárquica

Es aquella en la cual las figuras representadas se disponen por tamaños o alturas según su importancia y relevancia en la obra. En la perspectiva jerárquica, se suelen observar personajes representados con dimensiones reducidas, en contraposici n con otros plasmados a una escala muc ísimo mayor; por eso, en inglés se conoce como *hierarchical proportion* (como se puede observar, en esta lengua no se refieren a *perspectiva* sino a *proporción jerárquica*).

Este tipo de perspectiva permite que el espectador centre la atención en determinados aspectos narrativos, y para ello se utiliza la distorsión del tamaño de las figuras.

La perspectiva jerárquica ha sido utilizada como sistema de organización (composición) desde el principio de los tiempos y aún hoy, muchos años después de la invención de la perspectiva cónica que permite una representación bastante fidedigna de la realidad, sigue siendo utilizada por muchos artistas (por ejemplo, en la pintura naif). Históricamente, esta perspectiva tiene una tradición casi tan antigua como el arte mismo; por ejemplo, en algunas pinturas prehistóricas los animales están representados de manera que parecen excesivamente grandes, mientras que en ciertas paredes pintadas del antiguo Egipto los animales son muy pequeños en relación con las personas.

Un excelente ejemplo de perspectiva jerárquica es el de *La batalla de Karbala*. En esta pintura vemos al hermano de Husayn, en el centro de la composición, clavándole la espada a su adversario, también de gran tamaño. El resto de personajes van decreciendo en tamaño hacia los bordes. Esta obra fue pintada por Abbas Al-Musavi entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX.

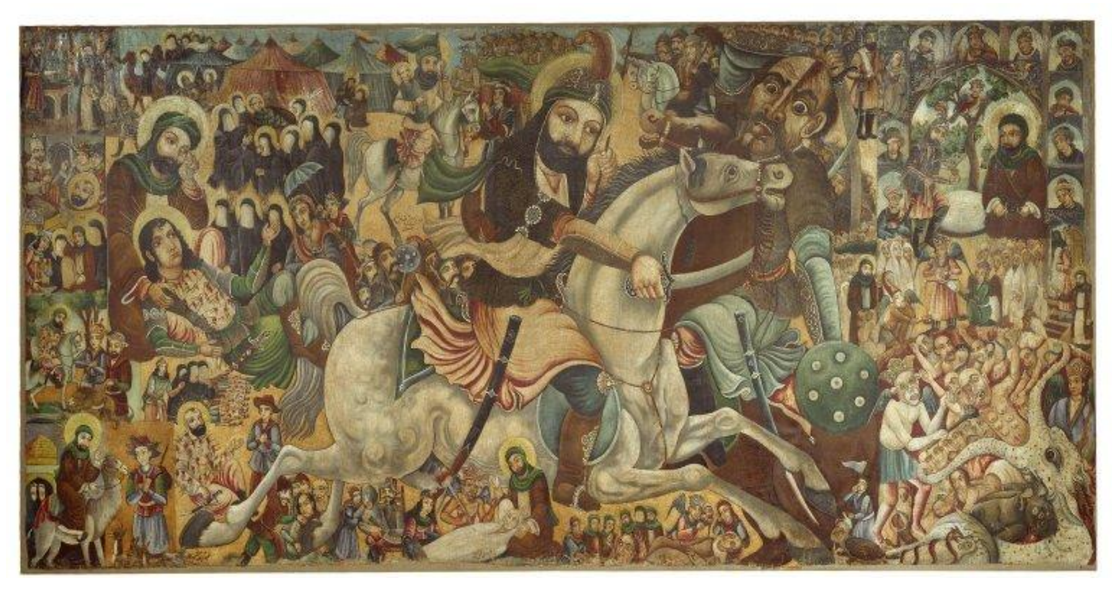


Figura 1. *La batalla de Karbala*, de Abbas Al-Musavi, Museo de Brooklyn.



Figura 2. Detalle de *Escena de caza y pesca*, 1400-1380 a. C. Tumba de Najt, Necrópolis de Tebas (Egipto).



Figura 3. *Políptico de la Misericordia*, Piero de la Francesca (1460-1462).

Perspectiva militar

La perspectiva militar o *cabinet* es un tipo de proyección paralela oblicua. Un sistema de representación que utiliza tres ejes cartesianos (X, Y, Z).

La principal ventaja de este sistema de proyección radica en que las distancias en el plano horizontal mantienen sus dimensiones y proporciones. Además, las circunferencias en el plano del suelo (horizontal) podrían trazarse con compás, ya que (al utilizarse un sistema de representación ortogonal) no presentarían deformación. Eso sí, si queremos representar una circunferencia en los planos verticales, deberemos hacerlo usando elipses.

A la hora de usar este método, debemos tener en cuenta que se trata de un sistema de representación hipotético, ya que la única manera de que los ejes X e Y presenten 90º sería si los miráramos desde arriba y, evidentemente, a una distancia regular que jamás podríamos tener en la realidad.

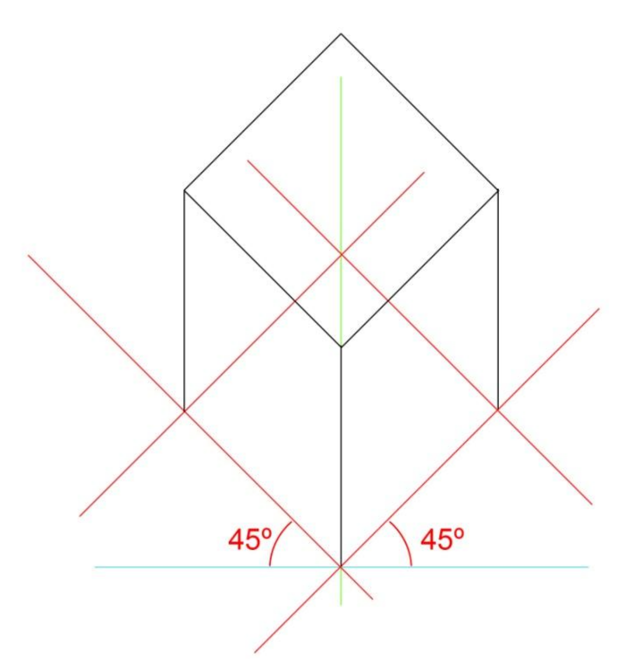


Figura 4. Perspectiva militar. En esta representación, el eje Z es el vertical, mientras que los ejes X e Y forman un ángulo de 90° que determina el plano horizontal que sirve para representar el suelo.

Perspectiva caballera

Este sistema de representación también utiliza la proyección paralela oblicua. En la perspectiva caballera todas las dimensiones están en su verdadera magnitud, tanto las del plano proyectante frontal como las de los elementos paralelos a él.

En este tipo de perspectiva, las dos dimensiones X y Z se proyectan en su verdadera magnitud (alto y ancho) y la tercera Y (profundidad) con un coeficiente de reducción. De esta manera, X y Z no presentan distorsión angular, mientras que la dimensión Y se reduce en una proporción determinada (1:2, 2:3 o 3:4 son las más habituales).

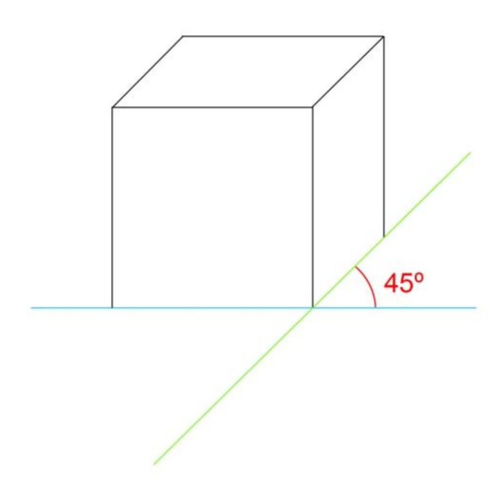


Figura 5. Perspectiva caballera. Vale la pena destacar que la semicircunferencia del plano frontal está en su verdadera magnitud sin sufrir ningún tipo deformaciones.

Perspectiva axonométrica

Este es un sistema de representación gráfica que consiste en representar elementos geométricos o volúmenes en un plano. La perspectiva axonométrica utiliza proyección paralela o cilíndrica que depende de los tres ejes ortogonales, de tal forma que los volúmenes representados conservarán sus proporciones en cada una de las tres direcciones del espacio: X, Y, Z (altura, anchura y longitud).

Este tipo de perspectiva cuenta con dos características importantes que permiten distinguirla de la perspectiva cónica:

La escala de los objetos representados no depende de su distancia al observador. Dos líneas paralelas en la realidad –por ejemplo, los dos costados de una mesa– son también paralelas en su proyección axonométrica.

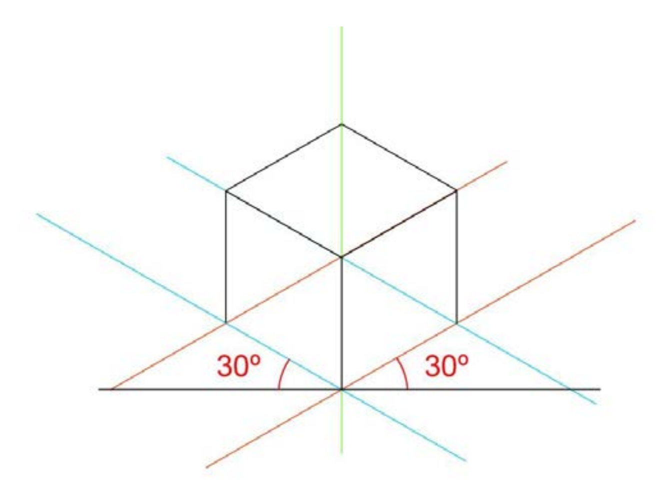


Figura 6. Perspectiva axonométrica. Como podemos observar, las tres caras son iguales.

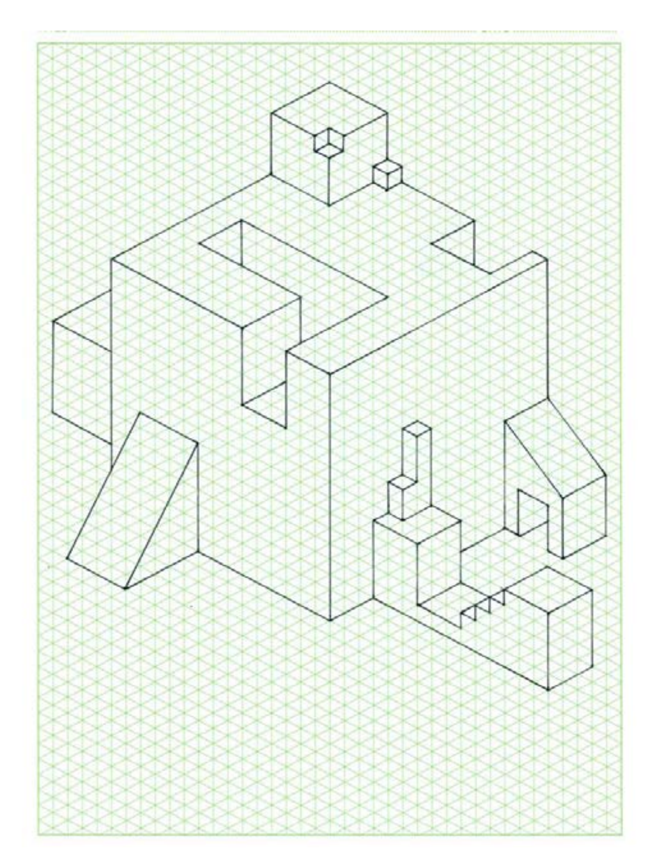


Figura 7. Perspectiva axonométrica realizada usando un perspectógrafo.

Perspectiva cónica

Se trata de un sistema de representación gráfico que se basa en la proyección de un cuerpo tridimensional sobre un plano haciendo servir rectas proyectantes que pasan por un punto que corresponde con el ojo del observador. De ahí que el fuerte de este tipo de perspectiva es un resultado que se aproxima a la visión que tendría el ojo si estuviera situado en dicho punto.

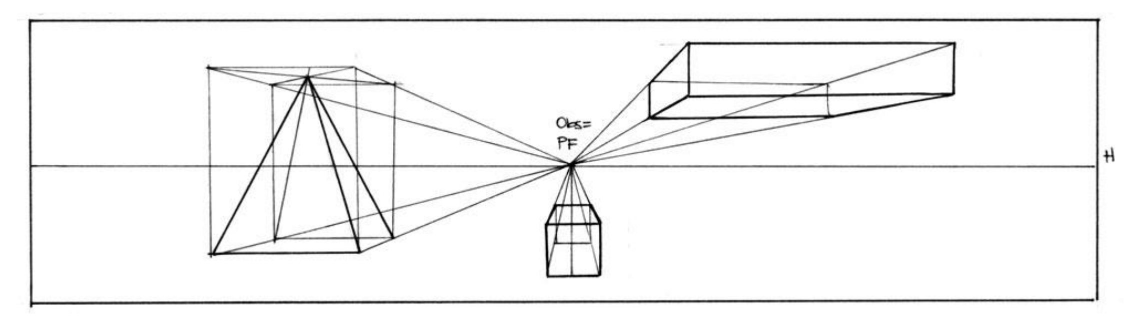


Figura 8. Perspectiva de un punto de fuga.

Fue Filippo Brunelleschi quien, en 1451, formuló las leyes de la perspectiva cónica, demostrando a través de sus dibujos las construcciones en planta y alzado, e indicando las líneas que se dirigen al punto de fuga.

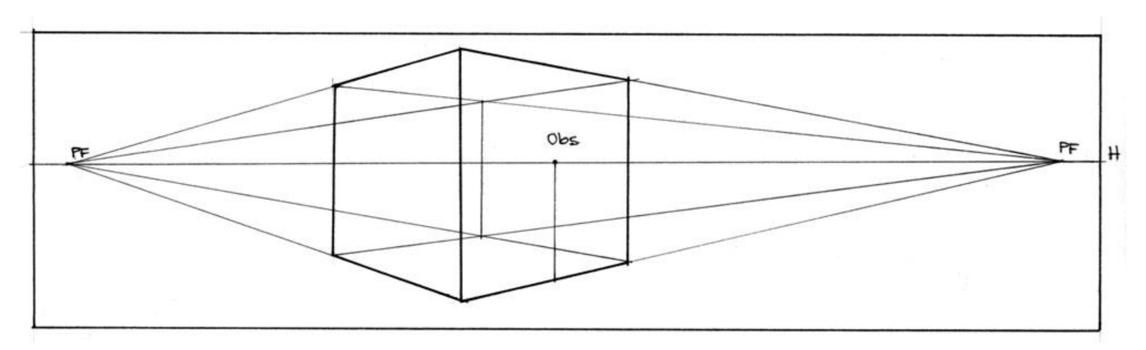


Figura 9. Perspectiva de dos puntos de fuga.

El capítulo 8 de *Dibujo y proyecto* (1998/2010) está dedicado a la perspectiva lineal. Ching dice:



> La perspectiva lineal es el arte y la ciencia de describir volúmenes tridimensionales y relaciones espaciales en una superficie bidimensional mediante rectas que convergen conforme se alejan en la profundidad del dibujo. Los dibujos con visión múltiple y con visión única axonométrica ofrecen frías representaciones de una realidad objetiva. En cambio la representación que brinda la perspectiva lineal es un reflejo sensible de una realidad visual. La perspectiva lineal muestra los objetos y el espacio tal como aparecerían ante un observador que mirara en una dirección desde un punto de vista concreto del espacio.» (Ching, 1998/2010, pág. 201)

Andrew Loomis es bastante categórico cuando dice que «todo dibujo tiene un horizonte». Pues, para él, «todo lo que dibujamos está afectado por el nivel visual y el punto de vista desde el cual lo dibujamos. El nivel visual es el horizonte del cuadro. Puede estar por debajo o por encima del plano del cuadro, o bien puede cruzarlo a cualquier altura» (Loomis, 1951/1983, pág. 21). Si bien estaríamos de acuerdo con que esta argumentación es válida para el dibujo realista en general, cabe destacar que no es aplicable para una gran parte de dibujos decorativos, experimentales, oníricos, etc. (pensemos, por ejemplo, en unos cuantos dibujos de Picasso, en la mayoría de dibujos de Paul Klee o en los de Dubuffet).

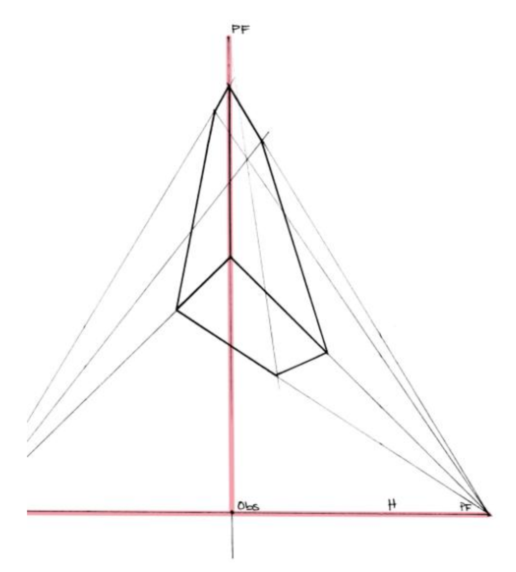


Figura 10. Perspectiva de tres puntos de fuga.

Algunos consejos

Una vez que conocemos las reglas básicas, trabajar con las distintas perspectivas no es demasiado difícil, ya que más que responder a leyes estéticas responden a ciertos principios matemáticos, que en cuanto los practiquemos empezaremos a dominar. Hay que tener en cuenta que cada tipo de perspectiva será más de utilidad para distintos tipos de trabajo. Si, por ejemplo, queremos hacer un croquis de un espacio en el que colocar un expositor, la perspectiva que mejor nos irá será la cónica, para hacernos una idea del aspecto real. Para representar el despiece o despliegue de un *packaging*, por ejemplo, nos irá mejor una perspectiva miliar, caballera o axonométrica, en función de la cara que queramos resaltar.

Es recomendable usar lápices mecánicos que nos permitan trabajar con gran precisión, o en su defecto, utilizar lápices bien afilados. Cabe evitar el uso de lápices blandos (B, 2B, etc.).

Conviene mantener los instrumentos de trabajo (regla, escuadra, cartabón) bien limpios. Podemos usar un trapo, pañuelos descartables o toallitas húmedas.

En la perspectiva cónica, a la hora de trazar los puntos de fuga, evitemos hacer grandes círculos negros. Tengamos en cuenta que una multitud de líneas convergirán en ellos. Si el punto de fuga es un gran círculo, no sabremos adónde dirigir las líneas y, por ende, trabajaremos con múltiples puntos y el resultado no será el deseado. Además, hay que tener en cuenta que la perspectiva cónica no deja de ser un sistema limitado y por tanto falible. Si, por ejemplo, trabajamos con puntos de fuga demasiado cercanos y además ubicamos los objetos demasiado separados de los mismos, veremos extrañas distorsiones que demuestran la falibilidad del sistema. Para evitar este error, se recomienda moverse dentro de una «zona de seguridad» donde no observemos distorsiones.

También cabe mencionar que el software que nos permite dibujar puede ser una herramienta de trabajo muy útil para la representación gráfica del espacio. Su uso nos puede dar acabados pulcros, la posibilidad de replicar modelos, etc. Pero hay que tener en cuenta que para obtener buenos resultados, además de conocer dicho software, hay que dominar también cuáles son las distintas perspectivas y las características de cada tipo de proyección.

Conclusiones

Hay diversas maneras o métodos de representar el espacio; llamamos perspectivas a estos métodos.

Existen varios tipos de perspectivas; las que hemos visto aquí son: la jerárquica, la militar, la caballera, la axonométrica y la cónica.

Las perspectivas de representación cónica nos permiten representar de forma más realista la sensación de profundidad en una superficie bidimensional.

4. Pensamiento y visualidad

4.1. La mano que piensa9

El triángulo cognitivo ojo-mente-mano produce una manera de pensar particular que experimentan todos aquellos que le dedican unas cuantas horas al dibujo.

Una buena parte del conocimiento que adquirimos dibujando queda en el cuerpo. Por eso, algunos maestros de dibujo dicen que «la mano sabe», o utilizan la máxima: «Cuantas más horas lo hagas, mejor lo harás».

Sin embargo, esta argumentación es diferente a la de Maurice Grosser, que dice:



> El pintor dibuja con los ojos, no con las manos. Sea lo que sea lo que ve, si lo ve con claridad, puede dibujarlo. Y aunque hacerlo quizá requiera mucho esmero y trabajo, no exige más agilidad muscular que la que necesitará para escribir su nombre. Lo importante es ver claro. (Grosser, citado por Edwards, 1979/2000, pág. 32)

Si bien es cierto que, como dice Edwards, «aprender a dibujar es aprender a mirar», dibujar es también desarrollar la sensibilidad de nuestras manos a través de la práctica constante, así que habrá que entrenarlo todo: el ojo y la mano.

En *La mano que piensa* (1999/2014), Juhani Pallasmaa hace una interesante reflexión sobre la esencia de la mano y su importante papel en la evolución de las destrezas, la inteligencia y las capacidades conceptuales del ser humano. El libro de Pallasmaa analiza el fenómeno de la mano y la presenta no solo como una parte del cuerpo que ejecuta pasivamente, sino como un ejecutor con intencionalidad y habilidades propias.

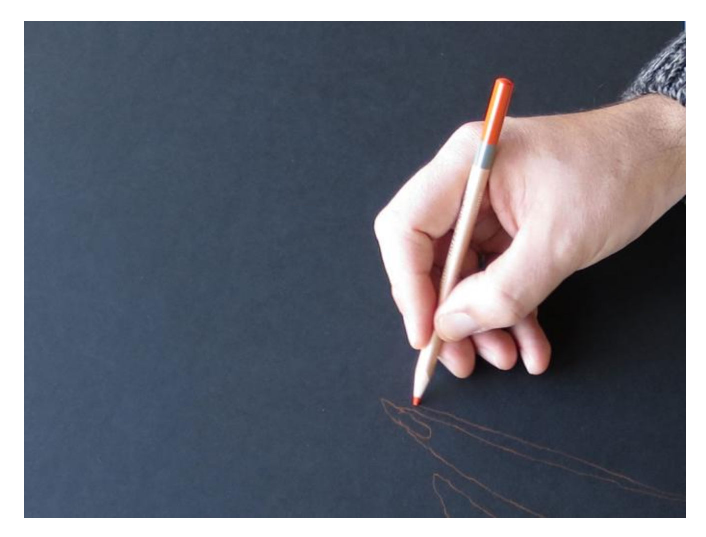


Figura 1. La mano que piensa.

[9] El concepto de conocimiento encarnado tiene una tradición en la fenomenología. Ver el concepto de «arcos de intencionalidad» en Fenomenología de la percepción (1945), de Merleau-Ponti, o el concepto de ser-a-la-mano (Zuhandenheit), en Ser y Tiempo (1966), de Heidegger.

Pallasmaa argumenta que la relación entre el ojo, la mano y la mente es clave para todo aquel que se dedique a las actividades manuales:



> A medida que se perfecciona gradualmente la interpretación, la percepción, la acción de la mano y el pensamiento pierden su independencia y se convierten en un sistema singular y subliminalmente coordinado de reacción y respuesta. (Pallasmaa, 1999/2014, págs. 90-91)

Para Pallasmaa, «la unión del ojo, la mano y la mente crea una imagen que no es solo un registro o representación visual del objeto, sino que *es* el objeto en sí mismo» (Pallasmaa, 1999/2014, pág. 91; la cursiva es suya) porque, tal como argumenta más adelante, cuando un pintor pinta una escena, la mano va más allá de intentar imitar o duplicar aquello que ve el ojo o aquello que imagina la mente: «Pintar es un acto singular e integrado de aquello que la mano ve, que el ojo pinta y que la mente toca» (Pallasmaa, 1999/2014, págs. 91-92).

En la misma línea, Franck sugiere: «Y sobre todo: no te esfuerces demasiado, no "pienses" sobre lo que estás dibujando, simplemente deja que la mano siga lo que el ojo ve. Déjala acariciar…» (Franck, 1973, p. XV).

Franck dice también: «Si no dibujo durante una semana la coordinación se altera, la comunicación entre ojo y mano se pierde» (1973, pág. 87). Esta opinión, que puede sonar algo extremada, es muy acertada: los dibujantes, al igual que los cirujanos y otros profesionales que trabajan con la conexión ojo-mente-mano, necesitan practicar regularmente justamente para no «perder la mano». Por esa razón, es preferible dibujar un rato cada día antes que concentrar la práctica en un único día de la semana.

4.2. Dibujar con los cinco sentidos

Extenderé una cita mencionada anteriormente, cuando Nicolaides dice: «Aprender a dibujar es en realidad cuestión de aprender a mirar –a mirar correctamente», y después puntualiza:



> Eso significa mucho más que mirar con los ojos. El tipo de mirada al que me refiero es una suerte de observación que utiliza al unísono tantos sentidos a través del ojo como sea posible. (Nicolaides, 1941/1990, pág. 5)

De hecho, toda la aproximación de Nicolaides al dibujo pretendía acercar los otros cuatro sentidos al sentido de la vista. Pues, para este autor, en lugar de ver *con* los ojos vemos *a través* de ellos y enfatiza que no debemos confiar solo en los ojos porque muchas veces la vista engaña. Nicolaides insistía en dibujar utilizando tanta experiencia acumulada como fuera posible, comparando todo lo que uno ve con los otros cuatro sentidos (oído, gusto, olfato y tacto) y también con la experiencia acumulada a través de ellos. Según él, utilizando esta experiencia «multisensorial», uno es capaz de dibujar con lo que *sabe* (Nicolaides, 1941/1990, pág. 6).

4.3. Dibujar *es* pensar

Sin dudas, las formas de dibujar son infinitas, pero si tuviéramos que definir dos formas básicas, una es trabajando con ideas preconcebidas, es decir, pensadas previamente, y la otra es dejándose llevar por la mano, encontrando el motivo a medida que vamos trazando líneas o produciendo manchas, dejando que «la mano piense» sobre el papel. Picasso, que era famoso por la frase: «Yo no busco, encuentro», en general trabajaba sin ideas preconcebidas. El artista decía: «Si sabes exactamente lo que vas a hacer, ¿de qué te va a servir hacerlo?» (Picasso, 1997, pág. 22), o: «Has de empezar a dibujar para saber qué quieres dibujar» (Picasso,

1997, pág. 29). El mensaje del maestro es claro: no conviene esperar a tener una idea o a estar inspirados para comenzar a dibujar, dibujemos y vayamos encontrando el tema a partir de las marcas que vayan apareciendo sobre el papel. Evidentemente, no siempre podremos hacerlo así, pero es una buena técnica para tener en cuenta.

El célebre diseñador gráfico e ilustrador Milton Glaser reflexiona sobre los vínculos entre el dibujo y la mano en *Drawing is Thinking* (2008). El título del libro rinde homenaje a la obra *The Hand* (1999), de Frank R. Wilson, que explora la relación entre la evolución del cerebro y el uso de las manos.10 Para Wilson, la mano hace mucho más que ejecutar órdenes provenientes del cerebro, puesto que tiene un rol fundamental en su orquestación. En una entrevista contenida en *Drawing is Thinking*, Peter Mayer le pregunta a Glaser si dibujar es importante para el diseñador gráfico y cuál es la relación entre los dos campos. Glaser responde que lo esencial es la relación entre la mano y el cerebro, y que esta relación puede ser potenciada por cualquier actividad donde el cerebro y la mano trabajen juntos para intentar entender qué es lo real. Glaser explica que para él dibujar forma una parte muy importante de su entendimiento. Según él, su tarea como dibujante consiste en entender lo que se está mirando (Glaser, 2008, pág. 15). El «entender» de Glaser es semejante al de Franck, que dice: «Mientras miro/dibujo atisbo la naturaleza, pruebo la naturaleza, la naturaleza de la Realidad: pues ¡la forma de mirar es una forma de saber!» (Franck, 1973, pág. 130).

En la línea de Meglin, Glaser también afirma que aprendemos a través del movimiento. Para él, el dibujo es una actividad que forma parte de los fundamentos de cualquier artista visual (Glaser, 2008, pág. 15). De hecho, en todas las actividades relacionadas con la comunicación visual, la importancia del dibujo no radica únicamente en la capacidad de aprender a comunicar ideas o conceptos visualmente, sino en la capacidad de mirar detenidamente las cosas que nos rodean. Al observar detenidamente incorporamos ideas visuales (estas pueden incluir desde la paleta de colores de las prendas de una persona para inspirar la paleta de un diseño, las formas de las ramas de un árbol que podrían convertirse en el punto de partida para una tipografía, etc.).

La libreta de esbozos como herramienta de reflexión práctica

Se podría decir que la libreta de esbozos tiene un valor incalculable para aquellos que practican la disciplina del dibujo; prueba de ello es que los grandes maestros del pasado y también la mayoría de los profesionales del diseño, la ilustración, la arquitectura contemporáneos la utilizan, pero ¿por qué debemos usar una libreta de esbozos? Sin duda, hay muchísimas razones más de las que mencionaremos, pero diremos que, por un lado, dicha libreta sirve para ejercitar la observación, y por otro lado, nos permite analizar nuestra propia evolución (para ello, es importante acostumbrarse a fechar nuestros dibujos), y por último, registra una gran cantidad de información visual tanto si se trata de estudios (por ejemplo, observaciones del natural) como si se trata de ideas gráficas que uno puede llegar a utilizar en el futuro, especialmente en los períodos de «sequía de ideas». La importancia de este material la podríamos resumir de una manera muy simple pero significativa: la libreta de esbozos es un lugar para experimentar y un espacio protegido donde podemos cometer errores.

No es casual que Danny Gregory, uno de los defensores principales de esta herramienta, comience su libro *Everyday Matters* (2003) con la famosa frase de Miles Davis «Do not fear mistakes. There are none».11 La razón por la que la libreta de esbozos es tan importante es porque se trata de un sitio lúdico del dibujo en donde nos atrevemos a probar cosas que habitualmente no tenemos espacio para arriesgarnos a probar.

[10] Glaser cita a Frank Wilson diciendo que, cuando se interrumpe el proceso de dibujo de un niño, el cerebro no se desarrolla de la misma manera (Wilson citado por Glaser, 2008, págs. 14-15).
[11] «No temas a los errores. No existen.»

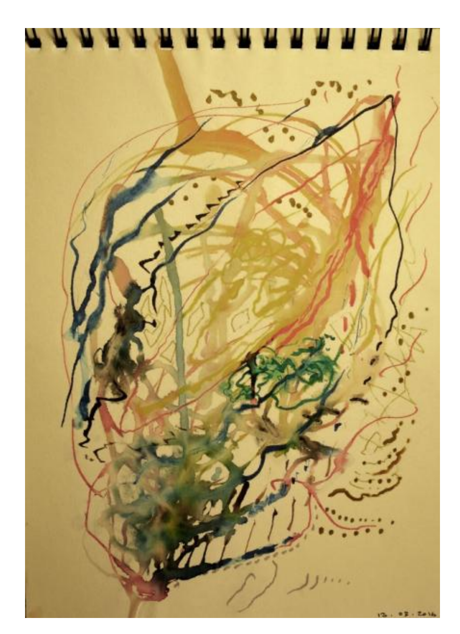


Figura 2. Experimentos en la libreta de esbozos.

Algunos autores rinden auténtico culto a la libreta de esbozos. Meglin dice: «Un cuaderno de esbozos puede transformar un instante de tiempo en un momento eterno» (1989/2001, pág. 127). Entenderemos mejor este punto cuando lo practiquemos y experimentemos nosotros mismos, pero con esto queremos decir que cuando nos detenemos a observar y a dibujar algo debemos estar muy atentos, y es como si el presente se expandiera.

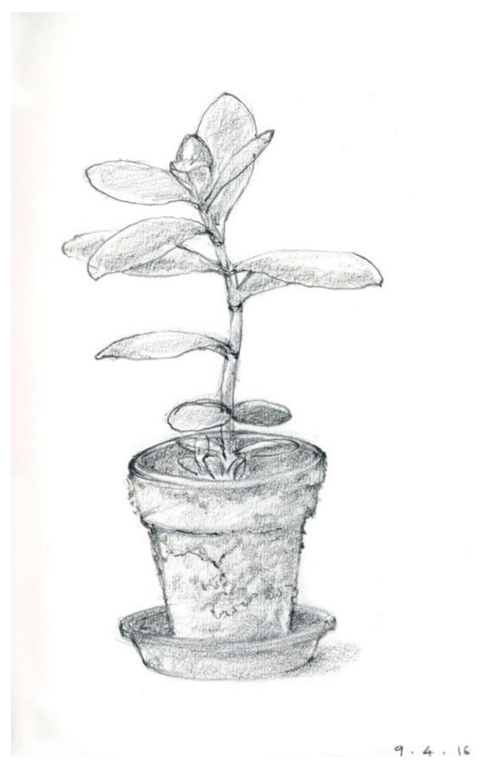


Figura 3. Dibujo de una planta en la libreta de esbozos.

En una línea quizás más profunda, Meglin argumenta que el bloc de esbozos puede ser una herramienta de autoconocimiento estético: «El bloc de esbozos proporciona la oportunidad para una frecuente exploración del porqué, para descubrir quiénes somos mediante el papel» (Meglin, 1989/2001, pág. 127).



Figura 4. Estudio de figura en la libreta de esbozos.

Para Meglin, la individualidad artística viene dada por tres elementos básicos: lo que vemos, lo que sentimos y lo que pensamos (1989/2001, pág. 127). Así, el bloc de esbozos se convierte en una manera de reaccionar a lo que vemos en el mundo exterior a través de lo que sentimos interiormente. Si pensamos en el contenido bastante experimental de *Drawing is Thinking* (2008), de Milton Glaser, veremos que estas afirmaciones –que pueden sonar un tanto exageradas al principio– son bastante frecuentes entre los dibujantes. De hecho, es bastante más probable que uno vaya encontrando su individualidad estética en los momentos entre trabajos (representados por los estudios y las tentativas de las páginas de nuestros blocs de esbozos) más que en los resultados de los encargos en sí.

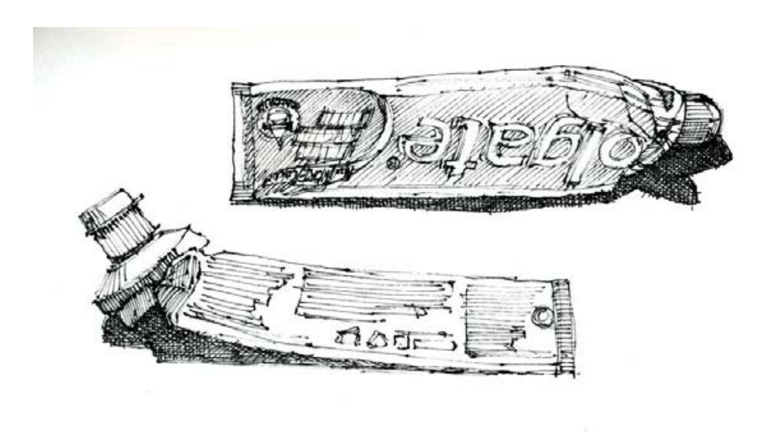


Figura 5. Cualquier cosa puede transformarse en nuestro modelo.

Berger comenta:

La creación de una imagen comienza por interrogar a las apariencias y por hacer ciertas marcas. Todos los artistas descubren que dibujar, cuando se trata de una actividad compulsiva, es un proceso recíproco. Dibujar no es solo medir y disponer en el papel, sino que también es recibir. Cuando la intensidad de mirar alcanza cierto grado, uno se da cuenta de

que una energía igualmente intensa avanza hacia él en la apariencia de lo que sea que esté escudriñando.» (Berger, 2005/2015, pág. 61)

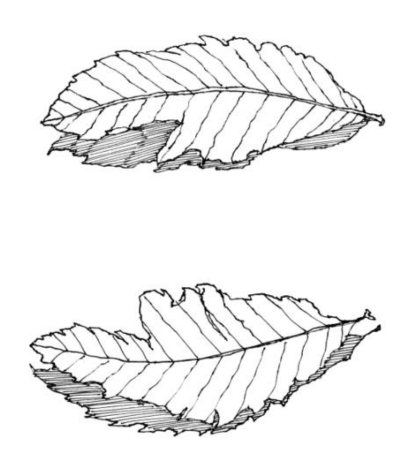


Figura 6. «La hoja te devuelve la mirada», dice Franck.

En efecto, la experiencia del dibujo se caracteriza por un fenómeno en el que se produce cierta confusión entre el sujeto (el que mira) y el objeto (lo que es observado). En *Zen Seeing, Zen Drawing*, Franck dice que cuando el contacto con aquello que dibujamos es realmente intenso, percibimos que nos unimos al modelo, y, aun cuando se trata de cosas inertes, llegamos a sentir que nos devuelven la mirada (Franck, 1993, pág. 58). El autor comenta:



Esto es lo que hace mirar/dibujar: te transformas en lo que dibujas. Si eso no pasa, no puedes dibujarlo. (Franck, 1993, pág. 6)

A continuación apuntamos algunos posibles usos del bloc de esbozos:

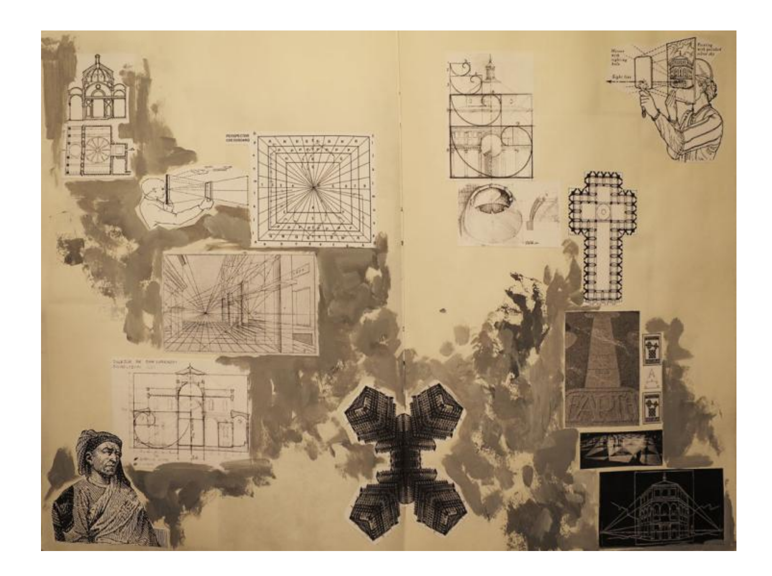
- Realizar estudios del natural de todo tipo: objetos cotidianos, autorretratos, personas, animales, plantas, vehículos, perspectivas, etc.
- Practicar composiciones diversas: tanto de paisajes o entornos como de posibles trabajos gráficos.
- acer estudios de color para probar posibles paletas.
- Hacer *scrapbook*; el bloc puede ser el lugar en donde pegamos recortes de imágenes, gráficas o tipografías que nos interesen. Idealmente deberíamos apuntar el nombre de los autores del material, ya que esto nos ayudará si queremos profundizar en la búsqueda de información visual en el futuro. En general, conviene utilizar el *scrapbook* conjuntamente con estudios de dibujo, es decir, trabajando a partir de las imágenes que nos interesan.
- Tomar notas, tanto gráficas como textuales, de conceptos, ideas u ocurrencias que nos pueden interesar desarrollar más adelante.
- En él podemos referenciar las pruebas con materiales y soportes alternativos, así como con técnicas experimentales.



Figura 7. Páginas de libreta de esbozos con estudios del natural.



Figura 8. Páginas de libreta de esbozos con diversos juegos y experimentos.





Figuras 9 y 10. Páginas del *scrapbook* donde se observan diversos recortes y estudios de imágenes.

Conclusiones

Cuando uno dibuja pone en movimiento un complejo sistema de conexiones que relacionan la mano, el ojo y la mente.

Sin olvidar la importancia del mirar y el pensar, gran parte del conocimiento del dibujo reside en la mano (así como en el brazo y el cuerpo en general). Por esta razón, es importante practicar regularmente, ya que ejercitando la psicomotricidad fina vamos incorporando conocimiento y, como consecuencia de la experiencia acumulada, tendremos mejores resultados a la hora de realizar nuevos dibujos.

El uso de la libreta de esbozos es de vital importancia para la evolución del dibujo ya que este soporte nos permite estudiar, reflexionar, analizar y experimentar.

4.4. Pensar visualmente

4.4.1. Mapas mentales

Son organizadores gráficos o diagramas que tienen como finalidad ordenar la información de manera clara y concisa. Son un método práctico y eficaz para profundizar sobre temas que nos interesen y también para ayudarnos a estructurar y memorizar información. Para hacerlos, podemos seguir una serie de pasos preestablecidos que nos garantizarán ciertos resultados; también podemos decir que son una técnica especial para expresar, organizar y presentar ideas.

Un mapa mental suele tener como centro una imagen clara y llamativa que nos ayudará a enfocar la atención en el tema en el que deseamos profundizar, y también favorecerá la asociación de ideas. En los mapas mentales utilizamos palabras, conceptos y dibujos como elementos gráficos, unidos y dispuestos radialmente alrededor de una palabra clave o una idea central.

El resto de las ideas las ubicaremos según vayan surgiendo, formando una estructura radial, en la que las agruparemos y jerarquizaremos en ramas que vayan del segundo al octavo nivel (no es recomendable pasar de ese nivel, tanto por cuestiones gráficas como de retención).

El número de ramas tampoco debe ser superior a ocho para ayudarnos a favorecer la memorización.

Si bien existen una serie de sistemas similares (mapas conceptuales, redes de araña, espinas de pescado, etc.), quien dio impulso a la difusión de los mapas mentales fue Tony Buzan con *El libro de la lectura rápida* (1971/1998, págs. 171-178). Más adelante, vuelve a presentar la idea en el libro *Use your Head*, donde explica la técnica con bastante detalle (Buzan, 1974/1984, págs. 86-115). Y, finalmente, en 1993 publica *El libro de los mapas mentales*, íntegramente dedicado a explicar el método en profundidad (Buzan, 1993/1996).

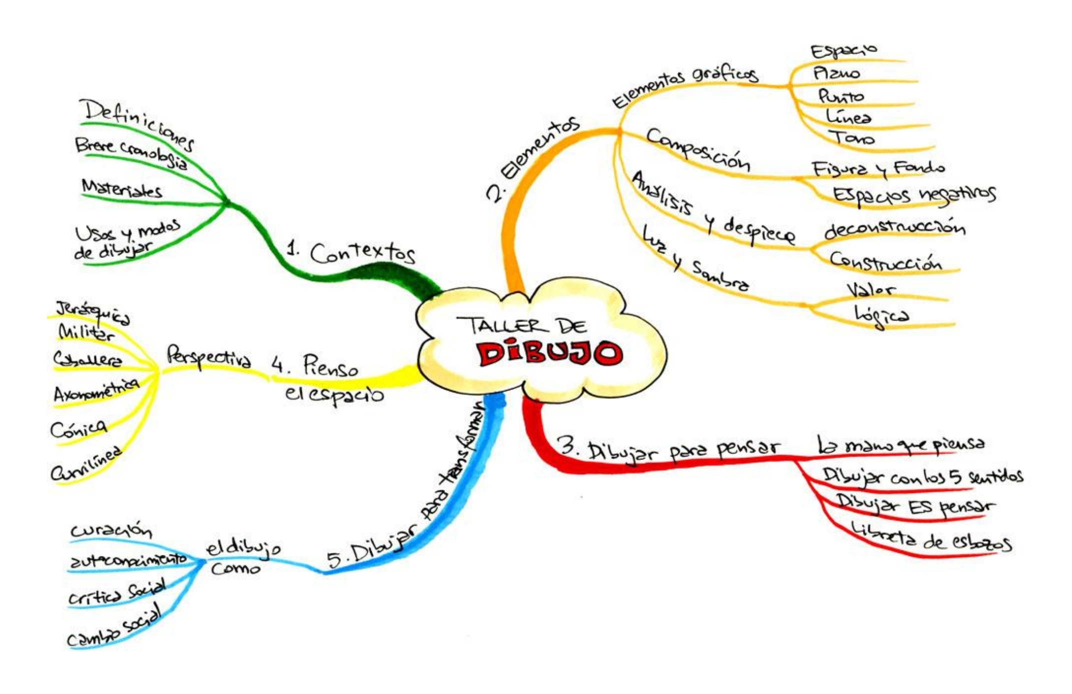


Figura 11. Mapa mental desarrollado a partir del tema de estos materiales.



Guía para la realización de mapas mentales

Buzan sugiere las siguientes guías para la creación de mapas mentales:

1. Utilice el papel de forma apaisada.
2. Comience en el centro del papel con una imagen del tema a tratar usando al menos tres colores.
3. Use imágenes, símbolos, códigos y dimensiones en su mapa mental.
4. Seleccione palabras clave y trabaje usando tipografía en mayúscula y minúscula.
5. Será mejor que cada palabra o imagen ocupe su propia línea o rama.
6. Las líneas deberán estar conectadas, comenzando por la imagen central.
7. Las líneas/ramas se harán más finas a medida que se separen del centro.
8. Haga las líneas/ramas del mismo grosor que la palabra o imagen que sostengan.
9. Use muchos colores en el mapa mental, para conseguir estimulación visual, pero también para codificar y/o agrupar.
10. Desarrolle su propio estilo personal para realizar mapas mentales.
11. Use énfasis y muestre asociaciones en sus mapas mentales.
12. Mantenga el mapa mental limpio usando jerarquía radial y líneas exteriores que conecten sus ramas.

Si bien Tony Buzan no aclara este punto, creemos que es recomendable hacer un listado de los temas a tratar antes de comenzar a «dibujar» el mapa mental.

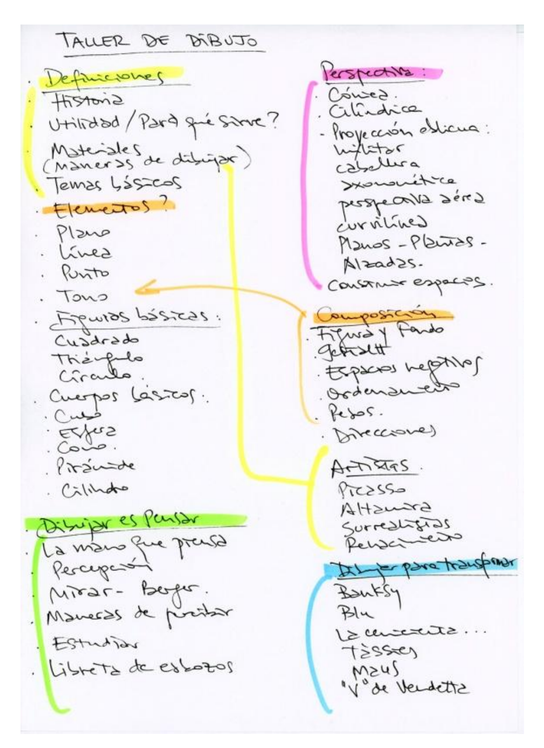


Figura 12. Lista y ordenamiento usando un código de colores.

Dejaremos que las ideas vayan saliendo sin un orden preconcebido y después pasaremos a organizarlas de acuerdo al tema y al nivel de importancia usando, por ejemplo, un código de colores. Observaremos que este truco nos ayuda a ganar tiempo y a organizar mucho mejor la información.

También nos puede resultar de utilidad realizar un esbozo del mapa mental. Sobre todo, si presenta una gran complejidad conceptual, o simplemente si queremos obtener mejores resultados.

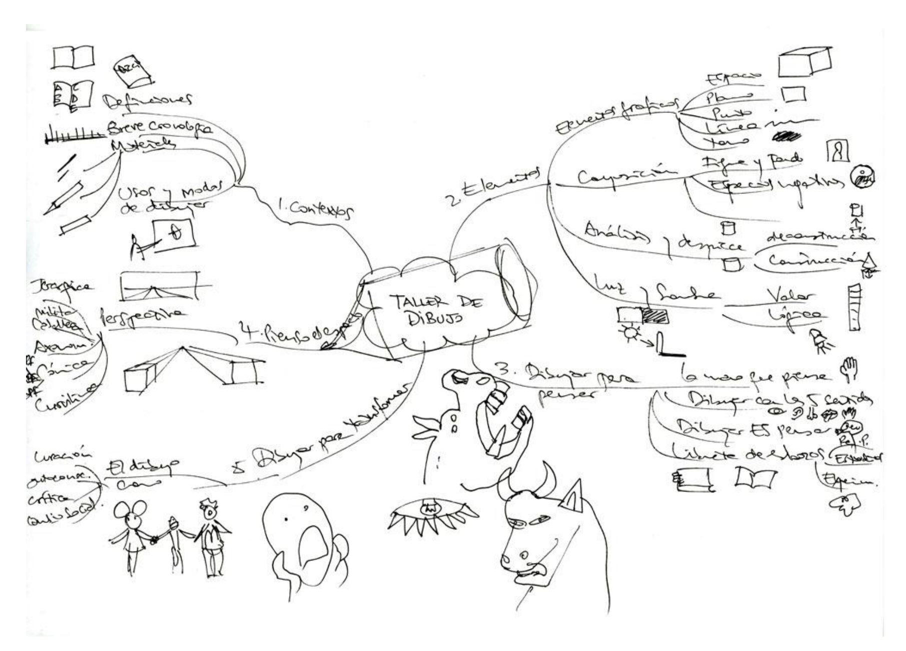


Figura 13. Esbozo de mapa mental.

Otro consejo que puede resultar útil es trabajar en un formato más grande que el A4, por ejemplo en A3. Trabajando en un formato más grande no necesitamos esforzarnos tanto escribiendo con tipografías diminutas y, además, hay mucho más espacio para perfilar los conceptos visualmente a través de dibujos.

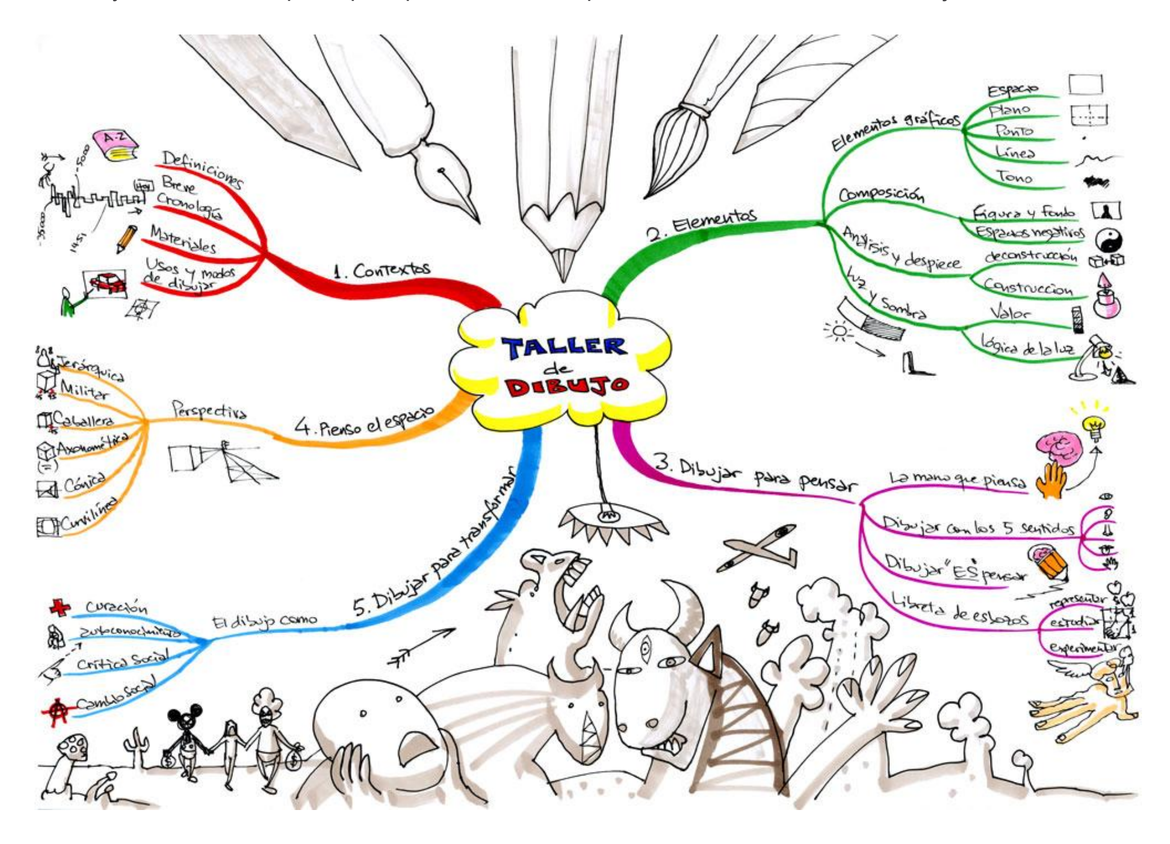


Figura 14. Mapa mental en formato A3.

Mapas mentales: ¿manuales o digitales?

Los mapas mentales se pueden realizar tanto de manera manual como digital.

En principio, no existirían motivos para decir que un método es mejor o peor que el otro, pero pensamos que es recomendable aprender a realizarlos manualmente para, una vez que sepamos los rudimentos de cómo realizarlos, aprender a hacerlos digitalmente.

Esto se debe a una razón muy sencilla: trabajando sobre el papel nos damos más libertad para que las ideas surjan de manera desorganizada. Solo después de asegurarnos de tener un buen número de conceptos y palabras clave, los organizaremos para poder escribirlos y, posteriormente, agregar los dibujos.

Si nos saltamos el paso de la lista, y aún más importante, el proceso de aprender a hacer los mapas manualmente, observaremos que nos encontramos con grandes dificultades a la hora de querer reorganizar la información en los mapas digitales, pues aún las aplicaciones más sofisticadas se vuelven algo inestables cuando pretendemos realizar grandes cambios estructurales en el mapa.

En relación con las aplicaciones digitales gratuitas, son recomendables Freemind y MindPreview. Si se descargan los dos programas, hay que tener en cuenta que utilizan la misma extensión (esto puede generar la pérdida del archivo con la forma que le dimos originalmente).

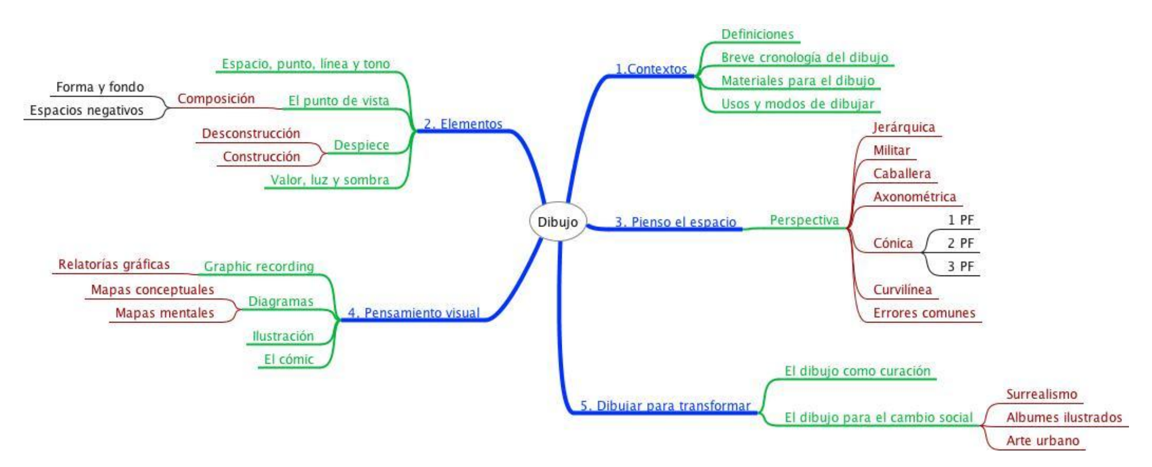


Figura 15. Mapa mental de los contenidos de estos materiales realizado con Freemind2.

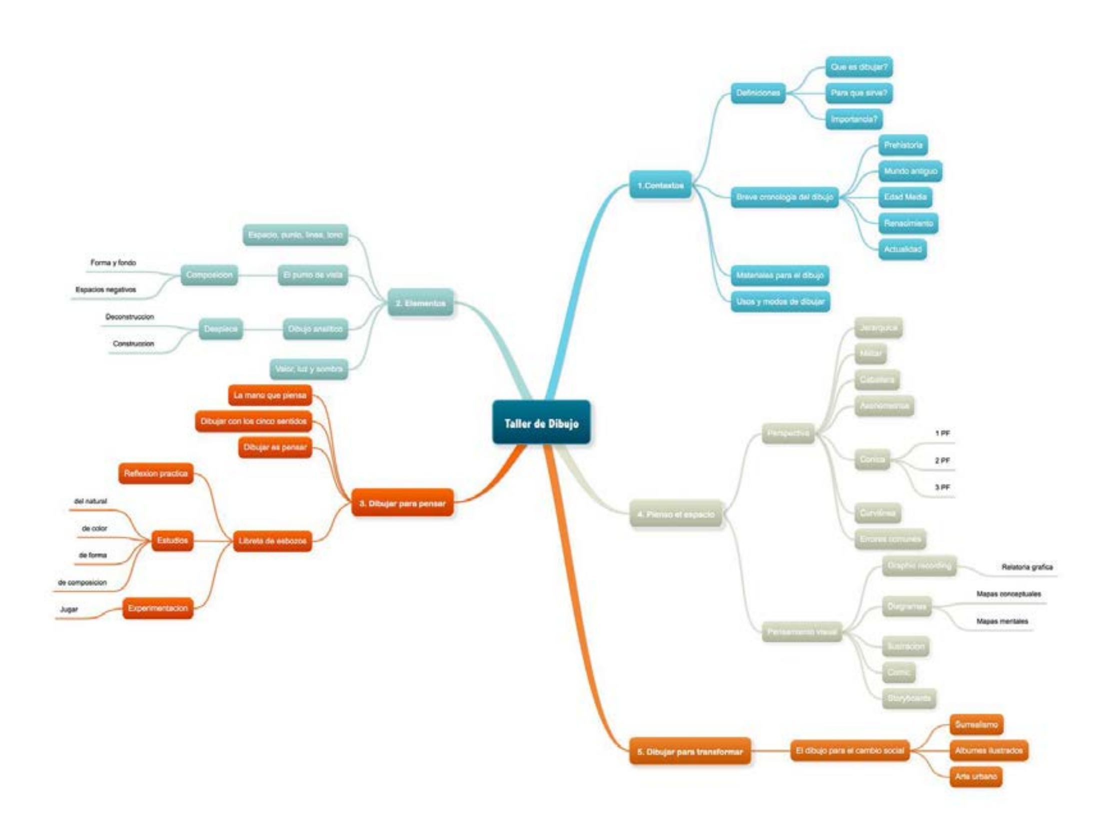


Figura 16. Mapa mental de los mismos contenidos realizado con MindPreview Lite.

4.4.2. Relatorías gráficas

Las relatorías gráficas (en inglés, *graphic recording* o *graphic facilitation*) son registros de actividades como encuentros, conferencias, seminarios, congresos, etc. en las que una persona –normalmente llamada *graphic recorder*– registra el evento usando un sistema que combina las palabras y conceptos con las imágenes.

El *graphic recorder* registra los mensajes más importantes de los asistentes, los conferenciantes, etc. para así facilitar, gráficamente, la comprensión y síntesis de las ideas clave. Hay diversas formas de abordar esta práctica: algunas veces se opta por el gran formato expuesto en público, otras por el trabajo en una libreta y una posterior edición y distribución. Asimismo, cada relator gráfico usa su propio método y recursos gráficos; los más comunes son:

- Retratos más o menos realistas de los asistentes
- Textos destacados
- Uso de bocadillos y otros elementos propios del cómic
- Uso de pictogramas y/o esquemas conceptuales

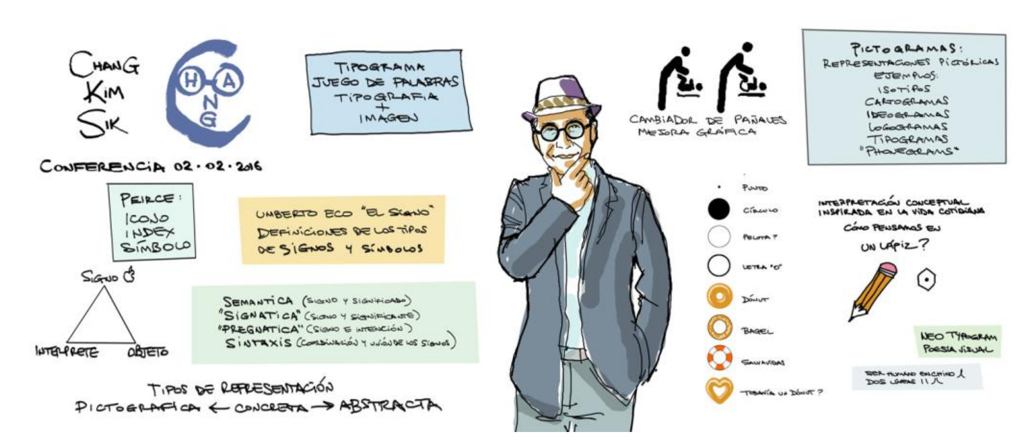


Figura 17. Relatoría gráfica de una conferencia de Chang Kim Sik (2016).

Lo que caracteriza esta práctica es el uso del pensamiento visual. Rudolf Arheim es uno de los primeros que habla de pensamiento visual o v*isual thinking* dándole valor y reivindicando la percepción visual como una actividad cognitiva (Arheim, 1969/1986). Por otro lado, y desde una perspectiva mucho más pragmática y aplicada, Dan Roam, en su libro *Tu mundo en una servilleta*, plantea un proceso que incluye cuatro pasos: mirar, ver, imaginar y, finalmente, mostrar (Roam, 2009/2010). En sus publicaciones sugiere trucos que sistematizan el uso del pensamiento visual, considerándolo una herramienta práctica para resolver problemas.

En este enlace encontraréis más información sobre pensamiento visual y relatoría gráfica: http://catedratelefonica.uoc.edu/taller-dibujo-pensamiento-visual/

4.4.3. Ilustración

La palabra ilustración (*illustrare*) está relacionada con la palabra luz. El diccionario dice que ilustrar es dar luz al entendimiento. De ahí que se diga que una ilustración sirve para iluminar un concepto.

En el pasado, las ilustraciones se utilizaban como meras decoraciones, pero la función más importante de este medio expresivo es interpretar o explicar visualmente un texto, un proceso o un concepto.

La ilustración del siglo XX mantuvo una estrecha relación con la industria editorial y con el mundo de la publicidad. De esa manera, las tareas habituales de un ilustrador profesional del siglo pasado consistían en ilustrar pósters, trípticos, revistas, libros, material educativo (manuales, libros de texto, etc.). Los cambios de hábitos de los consumidores –que han abandonado en gran medida el papel impreso para centrarse en los formatos digitales–, una cierta preferencia del mundo publicitario por el uso de fotografías y la proliferación de las casas de imágenes de *stock* que ofrecen *clipart* a precios irrisorios, han hecho que el de la ilustración cambie sus viejas funciones por otras. Hoy en día, la ilustración ha encontrado nuevos formatos en la industria multimedia, en los videojuegos, en el mundo del cine, la televisión y la animación. Asimismo, y en contraposición a la proliferación de la ilustración más digitalizada, también se han revalorizado los trabajos manuales, analógicos y de factura más artesanal.

Paula Tavares, Marta Madureira y Pedro Teixeira indican que la definición del medio ha cambiado a lo largo de los años, en parte por su ambivalencia: es una disciplina artística que opera entre el arte plástico y el diseño gráfico. Como hemos mencionado, para estos investigadores, después de su vinculación inicial con la imprenta, la ilustración comenzó a ser definida como un campo autónomo, sobre todo con la proliferación de movimientos artísticos como el Art Nouveau y Arts and Crafts (Tavares y otros, 2010, pág. 3).

Una de las características principales de este medio es su relación con el relato. La ilustración en general tiene un componente narrativo. Pero, a diferencia del cómic, que utiliza imágenes en secuencia, la ilustración conden-

sa la historia en una única imagen. Con esto no nos referimos únicamente a lo que podría ser la portada de un libro, sino a las imágenes que componen un álbum ilustrado o un cuento infantil, o incluso la carátula de un disco.

Zeegen aporta un punto de vista similar. Para él las imágenes ilustradas capturan la imaginación y ligan momentos de la historia personal con el momento presente (Zeegen, 2005, pág. 12). Y es cierto que la ilustración tiene un lugar privilegiado en la formación de la cultura; pensemos en que uno de los primeros medios artísticos a los que tenemos acceso son los libros infantiles y toda la gráfica que rodea el mundo de los niños (por ejemplo, en ropa y juguetes). Más adelante, asociaremos la ilustración con la imagen de bandas de música, con camisetas que nos identifican, etc.

Para Heller y Arisman, el trabajo del ilustrador es el de producir imágenes fuertes y efectivas; por eso recomiendan que los artistas que se quieran dedicar a este campo descubran su *visión personal* y encuentren nuevos espacios para el trabajo que produzcan (2004, pág. 50; la cursiva es mía). De hecho, el tema de encontrar «la propia voz» es crucial en la ilustración contemporánea en la que se habla de ilustración «autorial» (véase Shaughessy, 2011, y Braund, 2012).



Figura 18. Ejemplo de ilustración.

4.4.4. El cómic

El cómic es un medio de comunicación visual de masas basado en la narración gráfica que utiliza la disposición secuencial de viñetas para construir un relato. Dicho de otra manera, se trata de una serie de dibujos dispuestos en un orden premeditado para contar una historia (que puede tener texto o no).

Román Gubern dice:



> Los cómics constituyen un medio expresivo perteneciente a la familia de medios nacidos de la integración del lenguaje icónico y del lenguaje literario. (Gubern, 1972, pág. 105)

De hecho, el cómic cuenta con un lenguaje variado que toma elementos de diferentes medios artísticos: del arte plástico (línea, forma, color, composición, etc.), del mundo de la literatura (tipos de narradores, ritmos, personajes, etc.), del cine (ángulos visuales, encuadres, planos, etc.), y otros del diseño gráfico (tipografía, títulos, lectura de imágenes y texto, impresión, etc.). La suma de todos estos factores crea el complejo lenguaje del cómic, que cada artista manipula de acuerdo a sus intereses personales y con los requerimientos de la historia (por ejemplo, se puede ser más plástico, más cinematográfico, etc.).

En *El cómic y el arte secuencial*, Will Eisner indica que los cómics utilizan dos elementos básicos: la palabra y la imagen, y aclara que esta técnica de yuxtaposición no es nueva ya que se utiliza desde tiempos remotos (Eisner, 1985/1996, pág. 13). Eisner explica que ese montaje de palabra e imagen supone un esfuerzo particular para el lector, ya que ha de ser capaz de leer dos lenguajes integrados: el visual y el verbal (Eisner, 1985/1996, pág. 8).

Para Eisner, la función fundamental del arte de los cómics es comunicar ideas o historias a través de palabras y dibujos que, a su vez, impliquen el movimiento de las imágenes a través del espacio. Y señala que, para ser capaz de capturar dichos acontecimientos narrativos, es necesario desmenuzarlos en una secuencia compuesta de segmentos. Este autor explica que a esos segmentos se les llama *viñetas* y sirven para indicar el paso del tiempo (Eisner, 1985/1996, pág. 38). Eisner concluye:



La interpretación de los elementos del interior de la viñeta, la disposición de las imágenes y su relación entre sí en la secuencia son "la gramática" básica con la que se construye la historia.» (Eisner, 1985/1996, pág. 39)

Scott McCloud toma como punto de partida la definición de cómic de Eisner y la extiende así:



Ilustraciones yuxtapuestas y otras imágenes en secuencia deliberada con el propósito de transmitir información u obtener una respuesta estética del lector.» (McCloud, 1993/1995, pág. 9)

En *La narración gráfica* (1998), Eisner explica:



En nuestra cultura, el cine y los cómics son los dos puntales más importantes que se sirven de la imagen para contar una historia. Ambos medios emplean la sucesión de imágenes, así como el texto o diálogo.» (Eisner, 1998, pág. 3)

Román Gubern señala una definición de los cómics que le resulta satisfactoria: «Estructura narrativa formada por la secuencia progresiva de pictogramas, en los cuales pueden integrarse elementos de estructura fonética» (Gubern, 1972, pág. 35). Más adelante, explica que «la "estructura narrativa" presupone necesariamente la "secuencia", o discurso sintagmático», y puntualiza que esta estructura narrativa está formada por pictogramas (Gubern, 1972, pág. 107). El autor usa la siguiente definición de pictograma: «Conjunto de signos icónicos que representan gráficamente el objeto u objetos que se trata de designar» (Gubern, 1972, pág. 108).

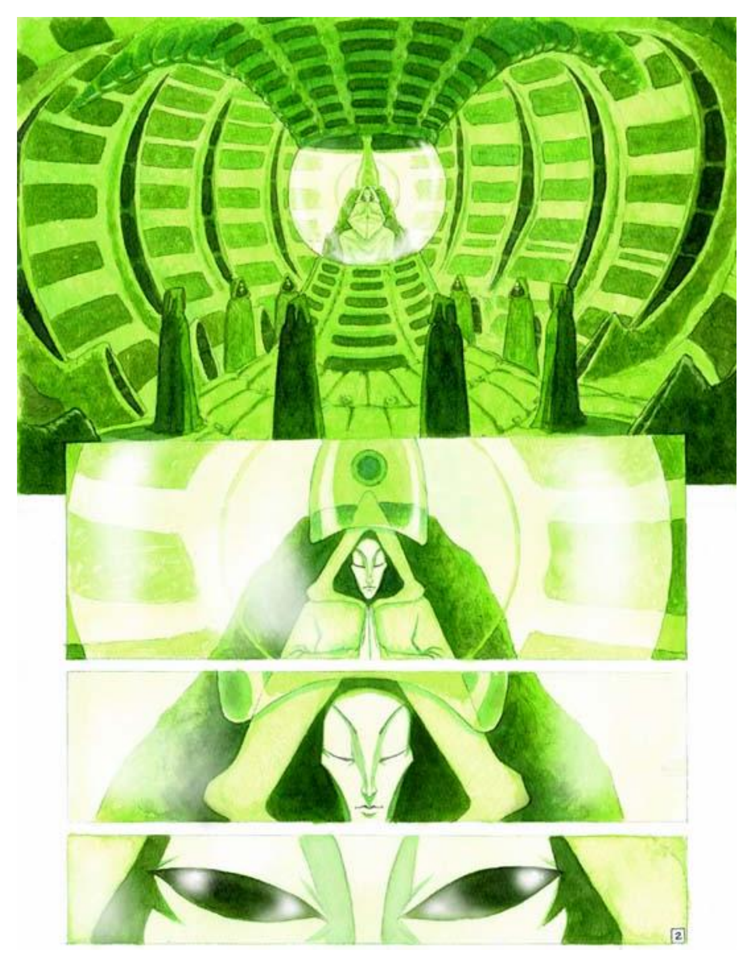


Figura 19. Página de cómic en la que el guion prescinde del texto (2006).

La clave del cómic es la evolución narrativa que se desarrolla mediante la secuencia de imágenes. A diferencia de la ilustración, que puede condensar narrativas en una única imagen, el cómic se apoya en las secuencias de dibujos para poder contar una historia. De esa forma, todas las viñetas tienen una estrecha relación narrativa y semántica con las anteriores y/o las posteriores.

Eisner opina que, más allá de la «omnipresencia y visibilidad del dibujo», el elemento clave del cómic es la historia porque no se trata solo del marco intelectual que sostiene al dibujo, sino que sirve para impulsar la continuidad del elemento gráfico (Eisner, 1998, pág. 2). Según este punto de vista, la historia es el hilo conductor que sostiene el interés en la secuencia de dibujos.

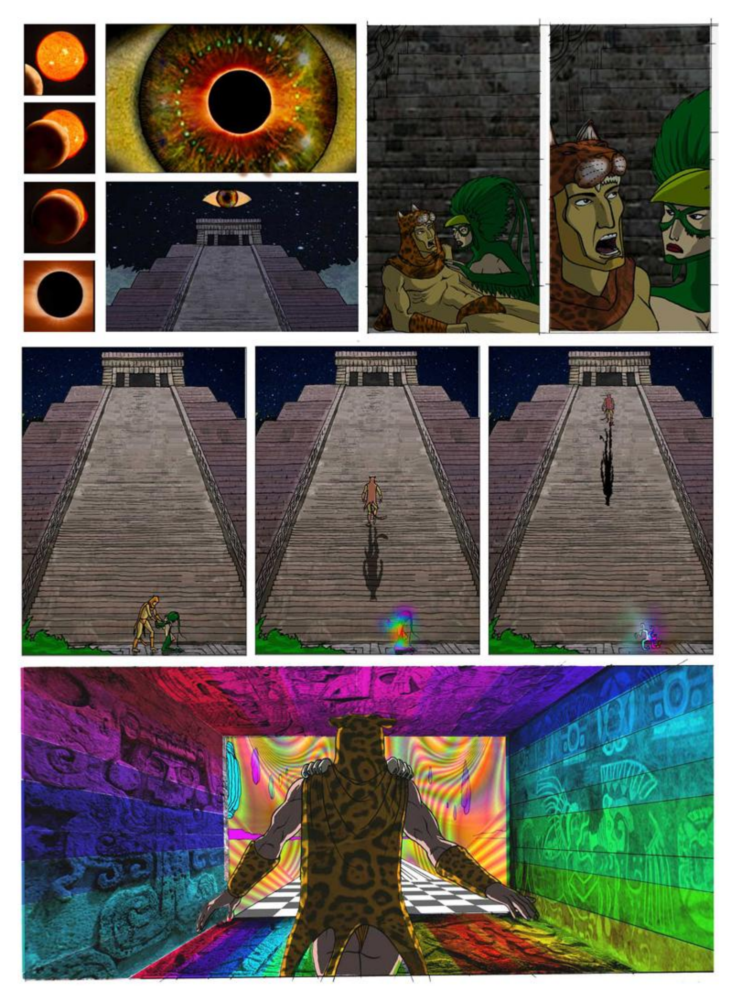


Figura 20. Página de cómic en la que se aprecia una secuencia narrativa, aun con la ausencia del texto (2007).

Jean Giraud Moebius afirma:



> El cerebro tiene que pensar y necesita el lenguaje escrito, mientras que el dibujo tiene un lenguaje subterráneo que llega a través de los ojos. El mensaje que el dibujante envía es un mensaje secreto, en c digo cifrado, que va del dibujante al cuerpo, a las sensaciones. e ro la conciencia, la ra n tienen que ser educadas para poder descifrarlo seg n una l gica que va más allá de la sensaci n inconsciente.» (Cepeda, 1978, págs. 4-6)

Gubern argumenta que la vi eta es la representaci n pictográfica del mínimo espacio o/y tiempo significativo, que constituye la unidad de montaje de un cómic» (Gubern, 1972, pág. 115). Para él, «la viñeta representa pictográficamente [...] un *espacio* y un *tiempo*» o, como dice más adelante, «un espacio que adquiere dimensión de *temporalidad*» (Gubern, 1972, pág. 115; la cursiva es del autor).

l espacio que separa las vi etas se le conoce como calle. Las calles (en inglés *gutter*: 'canal n') son la clave del funcionamiento del cómic, ya que en ellas tiene lugar el proceso que permite la evolución narrativa de la historia que se explica, es decir, las calles son el espacio de intelectualización del lector.

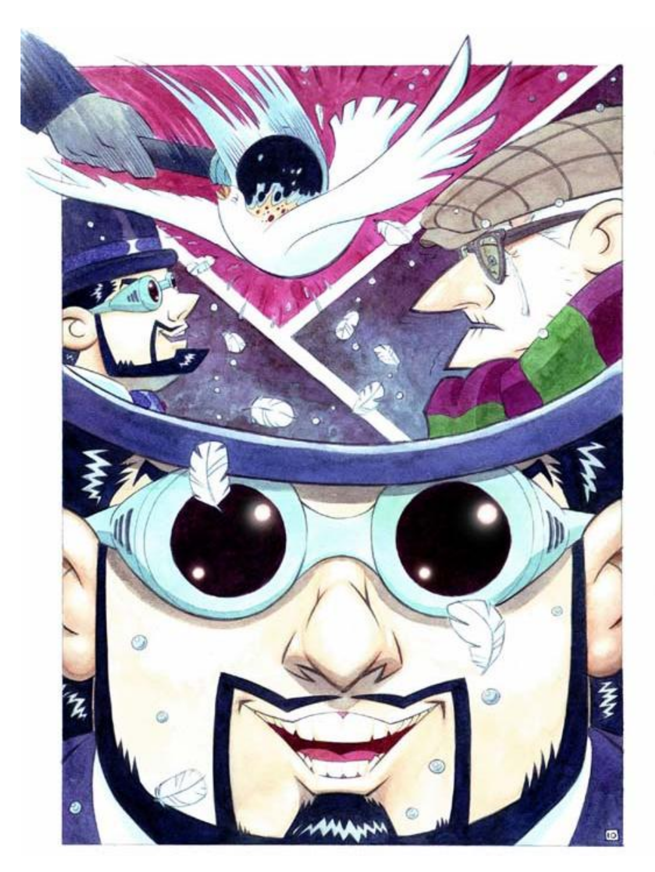


Figura 21. Página de cómic en la que el ala del sombrero funciona como «calle» (2006).

Scott Mc lo ud clasifica las transiciones entre vi etas en cinco tipos diferentes:

1. Momento a momento
2. c ci n a acci n
3. Tema a tema
4. Escena a escena
5. *Non-sequitur*

(McCloud, 1993/1995, pág. 74)

4.4.5. Los *storyboards*

Los *storyboards*, o guiones gráficos, son el modo más abitual de previsuali aci n narrativa que se utili a en la industria fílmica, televisiva, de animación y de los videojuegos.

Los *storyboards* son secuencias de dibujos, generalmente con direcciones de diálogo y efectos especiales, que sirven para representar las tomas de lo que puede ser una película, una serie de televisión, una producción de animación, un videojuego, etc. antes de realizarse o filmarse. Por eso, forman parte de la etapa de preproduc-ci n de los proyectos.

Como decíamos, la función fundamental de los *storyboards* es ayudar a *previsualizar la película sin necesidad de filmarla*. Por tanto, la auténtica razón de esta forma de arte preliminar es que *ayudan a ahorrar dinero a través del control del presupuesto*.

También es cierto que sirven para que todo el equipo de producción «vea la misma película», ya que los *storyboards* ayudan a convertir las ideas abstractas del guion en imágenes. Aunque los guionistas piensen en imágenes, con lo que trabajan el director y el artista de *storyboards* son con palabras, es decir, con abstracciones, pero en el momento de transformarlas en dibujos, la vaguedad de las palabras se transforma en una realidad, como mínimo, más visible y compartida. De esta forma, el equipo de producción comienza a ver posibilidades, fallos, escenas que no hacen falta o que resultarían demasiado caras de realizar, etc.

El proceso de transformar guiones en imágenes fijas, en una forma similar a la actual, fue desarrollado en los estudios Fleischer en el año 1929 y de allí pronto pasó a los estudios Disney, que adoptaron inmediatamente la técnica para tener mayor control de sus producciones (no olvidemos que una escena de animación era –y es– algo extremadamente caro).

De la industria de la animación, los *storyboards* pasaron a la industria fílmica, donde se utilizan desde principios de 1940.

Tanto en la industria fílmica como en la de la animación se usa el método de capturar las imágenes, agregar audio y sonidos tentativos, y finalmente editarlas en una línea de tiempo, lo cual permite ver la película de una forma bastante aproximada a lo que será el producto final (en cuanto a tiempos, cortes, ritmo, ángulos, etc.).

Storyboards y cómics

A primera vista, los *storyboards* se asemejan a los cómics, pero, como hemos explicado en los primeros capítulos, entran dentro de la categoría de *arte preliminar*, es decir, no tienen otra función que la de ayudar a visualizar, planear, controlar el presupuesto, etc., mientras que los cómics son *arte definitivo*.

En los cómics, con el fin de producir ciertos efectos narrativos, el autor puede decidir variar el tamaño de la viñeta, pero en los *storyboards* no (dado que el tamaño de la pantalla no varía).

También cabe decir que existen ciertos puntos en común entre un medio y otro. Para comenzar, muchos autores de cómic han realizado *storyboards* en algún punto de su carrera (entre los casos célebres, están Alex Toth o Jean Giraud Moebius).

Elaboración y estilo

La elaboración del *storyboard* dependerá de su uso específico y de la manera de trabajar del director (hay directores a quienes les gusta usar *storyboards* muy detallados y otros que solo quieren ver imágenes rudimentarias que ayuden a dar una idea de lo trabajado).

También, dependiendo de las necesidades puntuales y del presupuesto, los *storyboards* pueden solicitarse en blanco y negro, con gamas de grises o incluso a color. Si bien hoy día casi todos los artistas trabajan con el ordenador, hay quienes aún prefieren hacerlos a mano.

No está de más decir que uno de los aspectos más positivos del uso del ordenador es que permite trabajar muchísimo más rápido. Entre muchas otras cosas, eso se debe a que uno puede saltarse pasos (por ejemplo, el escaneado) y, al mismo tiempo, también permite reutilizar imágenes sin necesidad de rehacer el trabajo completo.



Figura 22. *Storyboard* realizado de manera tradicional a lápiz (2007).

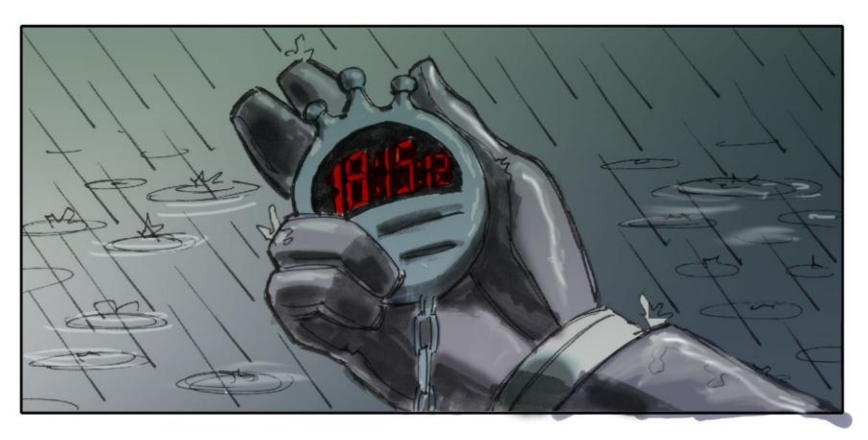


Figura 23. *Storyboard* realizado de manera «híbrida», dibujado de manera tradicional y pintado con ordenador (2006).

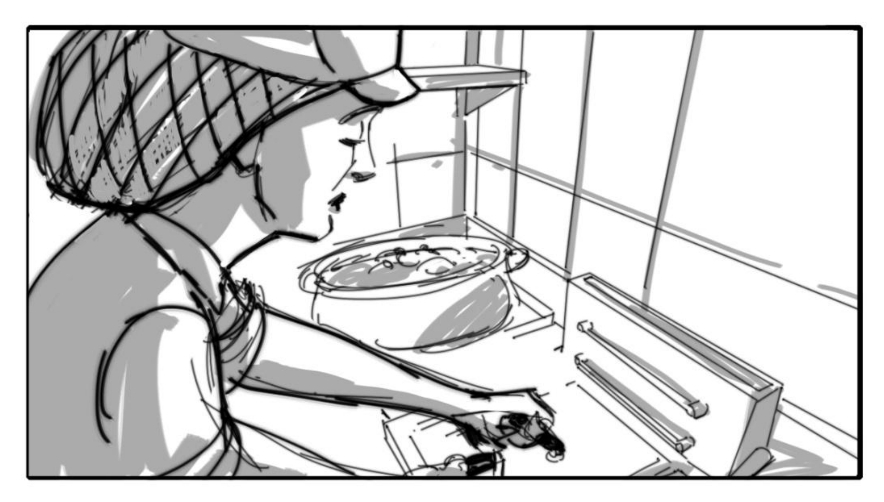


Figura 24. Viñeta realizada con ordenador (2015).

A continuación, haremos un breve repaso de algunos conceptos del lenguaje cinematográfico que son vitales en la realización de *storyboards* y también se utilizan en el mundo del cómic.

Planos cinematográficos

Los distintos tipos de plano nos sitúan la acción, los personajes e incluso el dramatismo de forma distinta. Desde el encuadre más lejano al más cercano, se clasifican en:

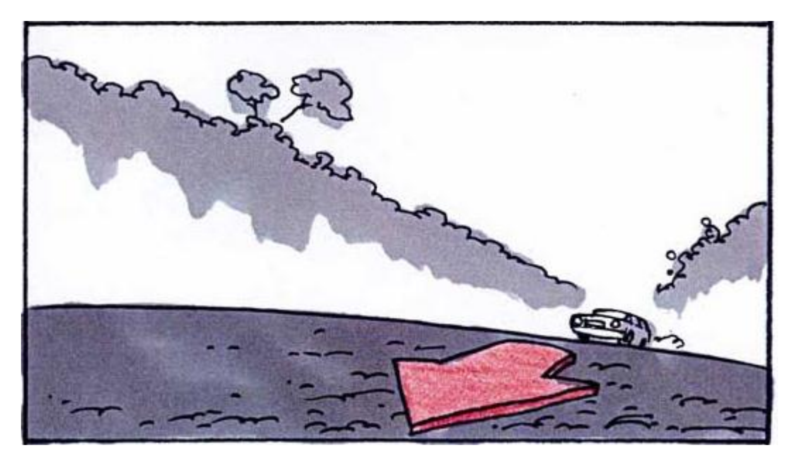


Figura 25. Gran plano general.



Figura 26. Plano general.

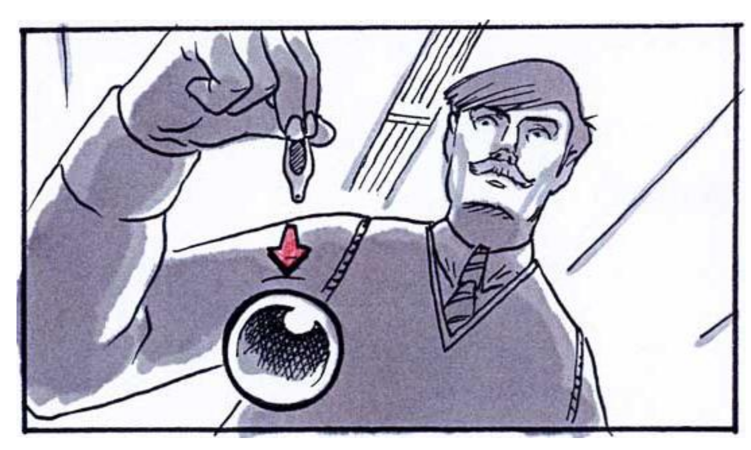


Figura 27. Plano americano.



Figura 28. Primer plano.



Figura 29. Plano italiano



Figura 30. Primerísimo primer plano (P. P. P.).

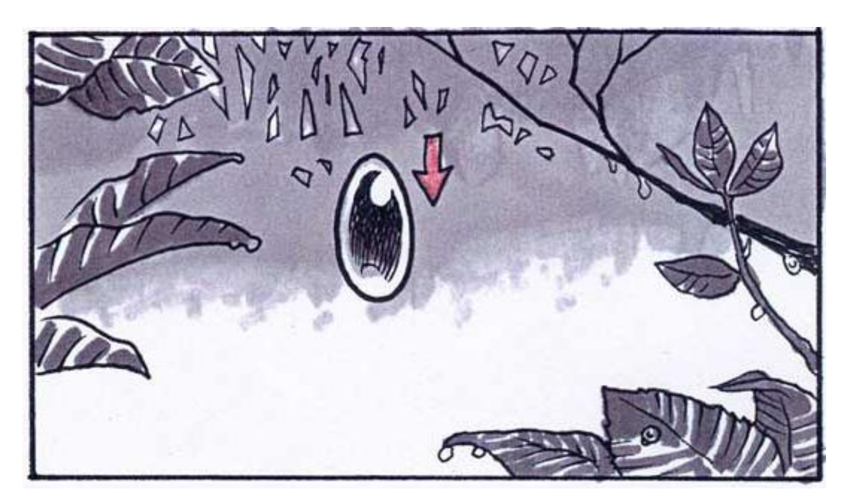


Figura 31. Plano detalle.

Ángulos de cámara

Si bien el ángulo que habitualmente más se utiliza es el normal, es muy útil conocer y usar otros ángulos de cámara.

Debemos tener en cuenta que el ángulo que utilicemos añade significado al plano en sí. Por ejemplo, el nadir se puede utilizar tanto para reforzar el poder del personaje como para definir el punto de vista de, por ejemplo, un niño, un perro o una persona que, por alguna circunstancia, se halle en un ángulo más bajo.

También es importante considerar que, si utilizamos un ángulo en una toma –excepto que haya un cambio de escena–, la siguiente deberá mantener una concordancia con la misma.

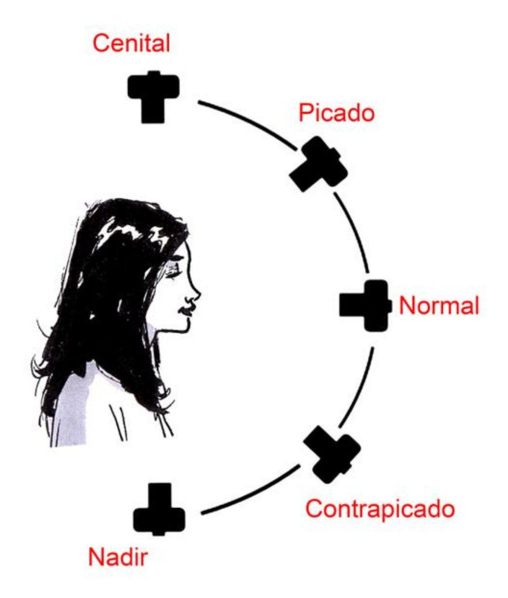
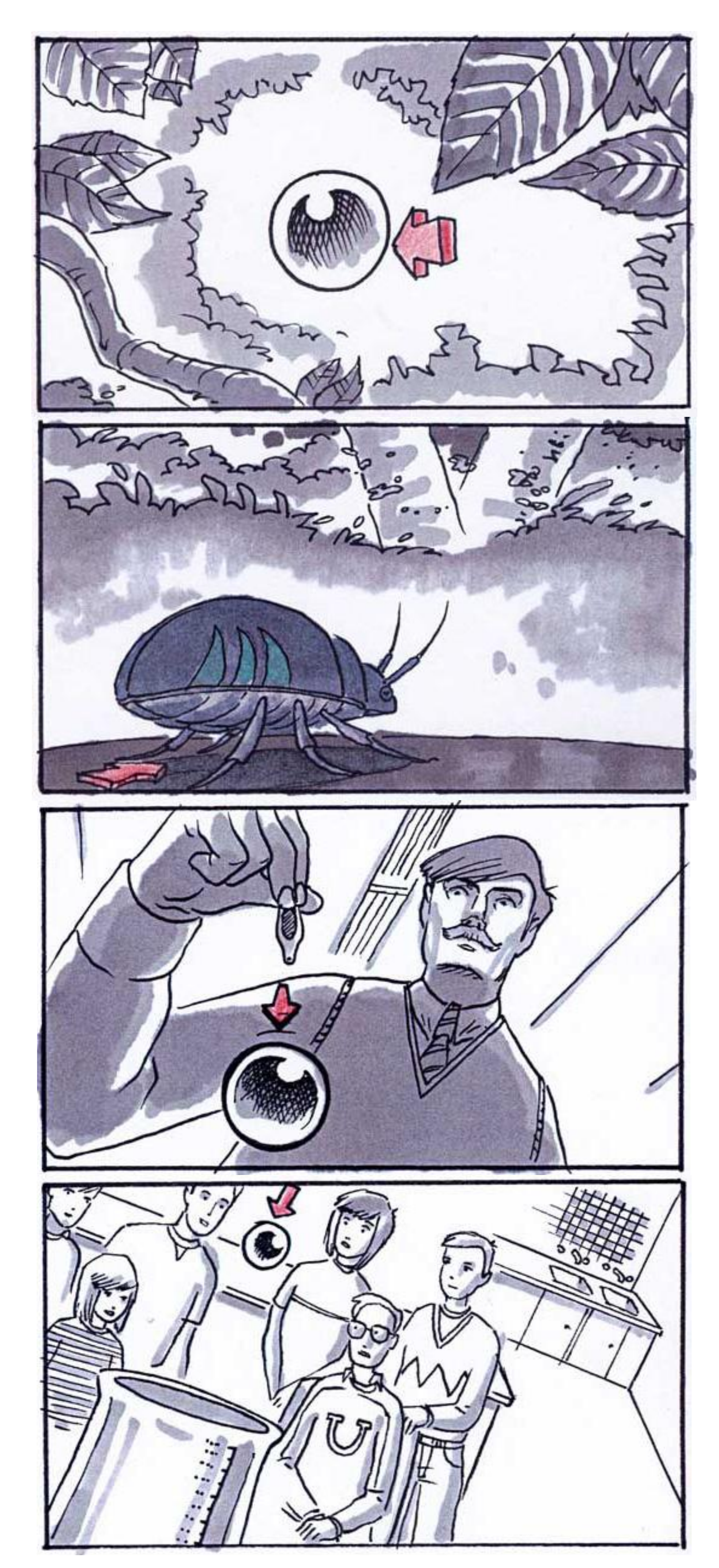


Figura 32. Ángulos de cámara.

Uso de las flechas

Es de suma importancia reforzar las viñetas con el uso de flechas que indiquen la dirección de los movimientos.



Figuras 33, 34, 35 y 36. Uso de las flechas para indicar movimiento.

5. Casos transformadores

5.1. ¿Transformar el qué?

Como decíamos en el segundo capítulo («Breve cronología del dibujo»), nadie sabe a ciencia cierta por qué o para qué realizaron los dibujos de las cuevas nuestros antepasados. Se barajan distintas explicaciones, y una de ellas relacionaría este arte rupestre con la magia. En *Los chamanes de la prehistoria* (1996/2010), el prehistoriador Jean Clottes y el arqueólogo y doctor en Antropología Social David Lewis-Williams argumentan que las pinturas rupestres tenían funciones chamánicas, es decir, espirituales y curativas. Podemos concluir entonces que, para estos autores, ese arte paleolítico tenía una función transformadora.

Ahora vayamos a otro momento histórico; para los surrealistas, el objetivo era transformar el mundo usando el arte como vehículo para canalizar el inconsciente. El objetivo de manifestar la realidad deseada –la que ve *el ojo interior*, como decía Max Ernst (Schamoni, 1991)– a través de los objetos o materiales de la realidad exterior, para producir una transformación; una «sobre-realidad». Para alcanzar el «automatismo psíquico puro», y así acercarse a la meta final de transformar el mundo, los surrealistas se valieron de diversas técnicas, entre las que se encuentran unas cuantas relacionadas con el campo del dibujo: cadáveres exquisitos, *frottage, grattage, decalcomanía*, papeles húmedos, etc. El interés en estas técnicas radicaba en la importancia del azar como elemento clave para abrir la puerta al automatismo que dejara atrás el pensamiento racional, es decir, se hacía hincapié en la accidentalidad como elemento provocador para mover la percepción de los lugares comunes –o zonas de confort– y, así, transformar los esquemas de pensamiento para producir cambios que condujeran al ser humano a conectar con su potencialidad latente.

Como señala Frantisek Smejkal, el dibujo también era utilizado por los surrealistas como una herramienta para dejar un registro de la actividad onírica (Smejkal, 1974, pág. 7). Un tema de vital interés para ellos, que seguían los preceptos de Sigmund Freud, quien afirmaba que los sueños son «la ruta real al inconsciente».

A continuación, mencionamos algunos proyectos contemporáneos que trabajan utilizando el dibujo como un medio que contribuya al cambio.

5.2. Nombres robados

Josep Antoni Tàssies es el autor del libro ilustrado *Nombres robados* (2010). Una historia potente y directa que habla de cómo las instituciones y la actitud de los otros pueden llegar a borrar nuestra identidad a través del *bullying* o simplemente a través del condicionamiento. Como dice el narrador en primera persona: «Yo no tengo nombre. Me lo robaron en el colegio» (Tàssies, 2010, págs. 8-9). Desde el punto de vista técnico, el libro está ilustrado de una manera que hace pensar en grabados expresionistas, si bien el autor utiliza el color; en todo caso, existe una predominancia del negro en todo el trabajo (las caras sugieren esgrafiados, aunque los materiales parecen ser acrílicos y no xilografías).

También es relevante el uso de las miradas (constitución del receptor) y los diálogos dirigidos al lector: «Víctima, acosador, testigo: ¿quién eres tú?» (Tàssies, 2010).

La obra de Tàssies es una invitación a la reflexión y al cambio, que penetra en nuestro cerebro de manera delicada y violenta a la vez.

<http://www.casadellibro.com/libro-los-nombres-robados/9788467541151/1703078>

5.3. La Cenicienta que no quería comer perdices

Escrito por un ila pe a lamero e ilustrado por yriam am eros i erra, *perdices*(2009) es un genial alegato feminista para romper con el modelo de la visión de la princesa dócil impuesta por la hegemonía de la cultura falocéntrica.

Lo interesante de este trabajo es que circuló durante mucho tiempo de forma viral: la gente lo encontraba tan innovador y rebelde que comenzó a circular a través del correo electrónico.

<http://www.mujeresenred.net/IMG/pdf/lacenicientaquenoqueriacomerperdices.pdf>

5.4. Banksy

El artista urbano británico Banksy no deja a nadie indiferente. Su trabajo es fresco y altamente provocador; más allá de algunas obras que solo arrancan sonrisas, otras son realmente crudas e incitan a la reflexión y, sería de esperar, al cambio.

Algunas de sus obras, como la sustitución de obras de Paris Hilton por discos alterados que cuestionan el sistema, encajarían en lo que Hakim Bey llama «el arte como crimen, el crimen como arte», dentro del concepto del «terrorismo poético» (Bey, 1992/1994, pág. 12).

El trabajo de Banksy, realizado con la técnica del esténcil, muchas veces consiste en un *collage* conceptual en el que el artista descontextualiza personajes u objetos.

Por ejemplo, *Feeling 5* es un tipo de *collage* que descontextualiza la foto tristemente célebre de Nick Ut, conocida como *La niña del napalm* (1972), que retrata el horror de la guerra de Vietnam a través de la imagen de una niña desnuda corriendo desesperada por una carretera después de un bombardeo con napalm. La imagen se vuelve aún más cáustica en el momento en que el grafitero la hace correr de la mano del ratón, que es el símbolo de una de las megacorporaciones más poderosas del mundo, y del payaso, que representa una famosa franquicia internacional de comida rápida. Así, uno de los más funestos escenarios de la Guerra Fría queda representado por los dos personajes-potencias que caminan sonrientes mientras la niña –que podría representar al pueblo oprimido– llora desconsolada. Otro detalle interesante –quizás producto del azar al recontextualizar las imágenes– es que la niña corre mientras los amigables monstruos caminan. Si observamos con atención la forma en que el ratón y el payaso la cogen del brazo, veremos que la niña va con ellos en contra de su voluntad; así, la imagen revela una forma de violación en la que los poderosos oprimen a los débiles e inocentes (connotado por la desnudez y la infancia).

Aquí podéis encontrar algunas de las imágenes más emblemáticas del trabajo de Banksy: http://www.lifehack.org/articles/communication/15-life-lessons-from-banksy-street-art-that-will-leave-you-lost-for-words.html

5.5. BLU

Las fotografías presentadas a continuación fueron tomadas en el PAC de Milán, cuyas paredes están pintadas por Blu en 2007. En ellas se ve una montaña de cocaína que representa al dios del mundo (coronando la cúspide de la pirámide vemos el símbolo de la Trinidad o el Ojo que Todo lo Ve). Unas cuantas de las personas representadas se hallan en un estado de sumisión (su actitud es comparable a la de la genuflexión), si bien la obra podría tener múltiples lecturas; de hecho, vista semánticamente, es una de las más complejas realizadas por el artista. También es interesante el detalle de los brazaletes de algunos de los personajes, que presentan

una esvástica o el símbolo de las SS (la doble runa Sigel), o bien este último símbolo transformado en $$ (el símbolo del dólar o el dinero en general).







Figuras 37, 38 y 39. Paredes del PAC de Milán pintadas por Blu (2007). Fotografías realizadas por el autor.

Conclusiones

Es difícil encontrar un patrón en obras tan diversas como las citadas; a lo mejor, ni siquiera es necesario, pero seguramente sí podemos encontrar algunos elementos comunes que nos pueden ayudar a detectar y trabajar con esta voluntad transformadora del dibujo.

Los ejemplos mencionados tienen una **fuerte carga de crítica social**. Invitan a la reflexión plasmando gráficamente conceptos polémicos, no normativos, subversivos o no hegemónicos.

Parten de **discursos propios con los que se mantiene una intensa relación emocional**. Los artistas mencionados dicen aquello que solo ellos pueden decir: su discurso es personal (tanto visual como narrativo) y propio, con el que mantienen un vínculo emocional que se traspasa al dibujo. Dicho de otra forma: no hablan con otras voces, no buscan ser otros sino que son ellos mismos.

Finalmente, hay un **fuerte trabajo con las narrativas**. Estas pueden ser generadas por el propio artista o trabajando con un autor cuyo discurso nos resulte afín. Las narrativas permiten que el lector pueda seguir el trabajo, pero además tienen un beneficio adicional; al parecer, nuestros cerebros están preparados para retener historias; por esa razón, si ponemos el dibujo al servicio de una narrativa (la que sea: literal o conceptual), nos aseguraremos de que nuestro mensaje sea retenido por nuestros lectores/espectadores durante mucho más tiempo.

Los ejemplos que hemos visto ilustran e inspiran el uso del dibujo con una voluntad transformadora en el campo del arte y la ilustración, pero también es interesante pensar en cómo podemos usar el dibujo con esta misma voluntad en procesos de diseño participativos y abiertos, o incluso en actividades sociales cotidianas.

Referencias

Arnheim, R. (1969/1986). *El pensamiento visual.* Barcelona: Paidós.

Aryse (2013). *Gjon Mili y Picasso: dibujando con la luz*. [En línea]. [Fecha de consulta: 2 de julio de 2016]. <http://www.aryse.org/gjon-mili-y-picasso-dibujando-con-la-luz/>

ASALE (2016). *Dibujar*. Diccionario de la lengua española. [En línea]. [Fecha de consulta: 2 de julio de 2016]. <http://dle.rae.es/?id=DgDDVCt>

ASALE (2016). *Dibujo*. Diccionario de la lengua española. [En línea]. [Fecha de consulta: 2 de julio de 2016]. <http://dle.rae.es/?id=DgED6Zj>

Banksy (2001). *Banging Your Head Against a Brick Wall*. Bristol: Banksy.

Banksy (2002). *Existencilism*. Londres: Weapons of Mass Distraction.

Banksy (2005). *Wall and Piece*. Londres: The Random House Group.

Berger, J. (2005/2015). *Sobre el dibujo*. Barcelona: Gustavo Gili.

Bey, H. (1992/1994). *Immediatism*. Edimburgo: AK Press.

Blu (2007). PAC Milano Wall. [En línea]. Blublu.org. [Fecha de consulta: 4 de julio de 2016]. <http://www.blublu.org/sito/walls/2007/006.html>

Blu (2016). BLU. [En línea]. Blublu.org. [Fecha de consulta: 4 de julio de 2016]. <http://www.blublu.org/>

Braund, S. (2012). *The Authorial Illustrator: 10 Years of the Falmouth Illustration Forum*. Penryn: Atlantic Press.

Brooklynmuseum.org. *Battle of Karbala.* [En línea]. [Fecha de consulta: 25 de julio de 2016]. <https://www.brooklynmuseum.org/opencollection/objects/3054>

Buzan, T. (1971/1998). *El libro de la lectura rápida*. Barcelona: Urano.

Buzan, T. (1974/1984). *Use Your Head*. Londres: Guild Publishing.

Buzan, T. (1993/1996). *El libro de los mapas mentales*. Barcelona: Urano.

Campi Valls, I. (1992/2008). *Què és el disseny?* Barcelona: Aula / Edicions 62.

Cepeda, L. (1978). «Charlando con Moebius». *Totem* (núm. 11, págs. 4-6). Madrid: Editorial Nueva Frontera.

Ching, F. D. K.; Juroszek, S. P. (1998/2010). *Dibujo y proyecto*. Barcelona: Gustavo Gili.

Choi, J. (2016). *Painting Unicorn in VR - Vive: Tilt Brush*. YouTube. [En línea]. [Fecha de consulta: 3 de julio de 2016]. <https://www.youtube.com/watch?v=mn3JFpjTl5Q>

Clottes, J.; Lewis-Williams, D. (1996/2010). *Los chamanes de la prehistoria*. Barcelona: Ariel.

Commons.wikimedia.org (1895). *File:Brooklyn Museum - Battle of Karbala - Abbas Al-Musavi - overall.jpg - Wikimedia Commons*. [En línea]. [Fecha de consulta: 4 de julio de 2016]. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brooklyn_Museum_-_Battle_of_Karbala_-_Abbas_Al-Musavi_-_overall.jpg>

Commons.wikimedia.org (1907). *File:Tomb of Nakht (8).jpg - Wikimedia Commons*. [En línea]. [Fecha de consulta: 4 de julio de 2016]. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tomb_of_Nakht_(8).jpg>

Commons.wikimedia.org (1962). *File:Cueva de Altamira-19621007-003.jpg - Wikimedia Commons*. [En línea]. [Fecha de consulta: 4 de julio de 2016]. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cueva_de_Altamira-19621007-003.jpg>

Commons.wikimedia.org (2001). *File:10 Bisonte Magdaleniense.jpg - Wikimedia Commons.* [En línea]. [Fecha de consulta: 4 de julio de 2016]. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:10_Bisonte_Magdaleniense.jpg>

Commons.wikimedia.org (2007). *File:1942 Nash Ambassador X-ray.jpg - Wikimedia Commons*. [En línea]. [Fecha de consulta: 4 de julio de 2016]. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1942_Nash_Ambassador_X-ray.jpg>

Commons.wikimedia.org (2016). *Category:Graphic recording*. [En línea]. Wikimedia Commons. [Fecha de consulta: 1 de julio de 2016]. <https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Graphic_recording>

Crespi, I.; Ferrario, J. (1971/1977). *Léxico técnico de las artes plásticas*. Buenos Aires: Eudeba.

Da Vinci, L. (1877/2005). *A Treatise on Painting*. Mineola: Dover.

Daucher, H. (1984/1987). *Modos de dibujar 1: Principios.* Barcelona: Gustavo Gili.

De Reyna, R. (1972/2002). *How to Draw What you See*. Nueva York: Watson-Guptill.

Dibujar (2011). En: *Diccionario de la lengua española* (22.ª ed.). Madrid: Real Academia Española.

Durero, A. (2016). *File:Albrecht Dürer - Study of Two Feet - Google Art Project.jpg - Wikimedia Commons*. Commons.wikimedia.org. [En línea]. [Fecha de consulta: 4 de julio de 2016]. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Albrecht_Dürer_-_Study_of_Two_Feet_-_Google_Art_Project.jpg>

Edwards, B. (1979/2000). *Nuevo aprender a dibujar con el lado derecho del cerebro*. Barcelona: Urano. <https://archive.org/details/NkFp7qK9PWbZUezb2ANdqfIrb4> (en castellano) <https://archive.org/details/pdfy-5dQt81v7NYVZI2La> (en inglés)

Eisner, W. (1985/1996). *El comic y el arte secuencial.* Barcelona: Norma.

Eisner, W. (1998). *La narración gráfica*. Barcelona: Norma.

Es.wikipedia.org (2016). *La gran ola de Kanagawa*. [En línea]. [Fecha de consulta: 1 de julio de 2016]. <https://es.wikipedia.org/wiki/La_gran_ola_de_Kanagawa>

Es.wikipedia.org (2016). *Light Painting*. [En línea]. [Fecha de consulta: 2 de julio de 2016]. <https://es.wikipedia.org/wiki/Light_Painting>

Es.wikipedia.org (2016). *Ma (espacio negativo)*. [En línea]. [Fecha de consulta: 1 de julio de 2016]. <https://es.wikipedia.org/wiki/Ma_(espacio_negativo)>

Es.wikipedia.org (2016). *Pareidolia*. [En línea]. [Fecha de consulta: 2 de julio de 2016]. <https://es.wikipedia.org/wiki/Pareidolia>

Es.wikipedia.org (2016). *Pintura china*. [En línea]. [Fecha de consulta: 1 de julio de 2016]. <https://es.wikipedia.org/wiki/Pintura_china>

Es.wikipedia.org (2016). *Políptico de la Misericordia*. [En línea]. [Fecha de consulta: 4 de julio de 2016]. <https://es.wikipedia.org/wiki/Políptico_de_la_Misericordia>

Es.wikipedia.org (2016). *Ukiyo-e*. [En línea]. [Fecha de consulta: 1 de julio de 2016]. <https://es.wikipedia.org/wiki/Ukiyo-e>

Escenografía ARTEFACTO (2016). *ARTEFACTO*. Artefacto.biz. [En línea]. [Fecha de consulta: 4 de julio de 2016]. <http://www.artefacto.biz/proyectos.php?cat_id=10&id=88>

Etymonline.com (2016). *Draw*. [En línea]. [Fecha de consulta: 2 de julio de 2016]. <http://etymonline.com/index.php?term=draw&allowed_in_frame=0>

Franck, F. (1973). *The Zen of Seeing*. Nueva York: Vintage Books.

Franck, F. (1993). *Zen Seeing, Zen Drawing: Meditation in Action*. Nueva York: Bantam.

Gaudí, A. (1891). *File:CasaBotines2.png - Wikimedia Commons.* Commons.wikimedia.org. [En línea]. [Fecha de consulta: 4 de julio de 2016]. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:CasaBotines2.png>

Glaser, M. (2008). Drawing is Thinking. Woodstock: Overlook.

Godefroy, F. (1883). Deboissier. En: *Dictionnaire de l'ancienne langue française et de tous ses dialectes du IXe au XVe siècle*. Vol II (pág. 435). París: F. Vieweg.

Gómez Molina, J. J.; Cabezas, L.; Bordes, J. (2001). *El manual de dibujo: Estrategias de su enseñanza en el siglo xx.* Madrid: Cátedra.

Goncourt, E. (2008). *Utamaro*. Nueva York: Parkstone Press.

Goncourt, E. (2009). *Hokusai*. Nueva York: Parkstone Press.

Gregory, D. (2003). *Everyday Matters: A Memoir*. Nueva York: Hyperion.

Gubern, R. (1972). *El lenguaje de los comics*. Barcelona: Ediciones Península.

Heller, S.; Arisman, M. (2004). *Inside the Business of Illustration.* Nueva York: Allsworth Press.

Hokusai, K. (1760). *File:Hokusai 1760-1849 Ocean waves.jpg - Wikimedia Commons*. Commons.wikimedia.org. [En línea]. [Fecha de consulta: 4 de julio de 2016].
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hokusai_1760-1849_Ocean_waves.jpg>

Joordens, J. (2015). «Homo erectus at Trinil on Java used shells for tool production and engraving». *Nature* (vol. 7538, núm. 518, págs. 228-231).

Klee, P. (1879). *File:GUGG Aged Phoenix (Invention 9).jpg - Wikimedia Commons*. Commons.wikimedia.org. [En línea]. [Fecha de consulta: 4 de julio de 2016].
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:GUGG_Aged_Phoenix_(Invention_9).jpg>

Kutt, A. (2016). *Tilt Brush test*. Vimeo. [En línea]. [Fecha de consulta: 3 de julio de 2016].
<https://vimeo.com/171544808>

La cueva de los sueños olvidados (2010). Werner Herzog (dir.). Francia, Estados Unidos, Canadá (DVD).

Laing, J.; Saunders-Davies, R. (1988). *Materiales gráficos y técnicas*. Madrid: Blume.

Livingstone, M. (2002). *Vision and Art*. Nueva York: Harry N. Abrams.

Loomis, A. (1951/1983). *Dibujo tridimensional*. Buenos Aires: Hachette.
<https://ia600708.us.archive.org/1/items/andrew-loomis-successful-drawing/andrew-loomis-successful-drawing.pdfhttps://archive.org/search.php?query=creator%3A"Loomis,+Andrew">

Loomis, A. (1956/1991). *Dibujo de cabeza y manos*. Buenos Aires: Hachette.

Loomis, A. (1959/1991). *Dibujo de figura en todo su valor*. Buenos Aires: Hachette.

Loomis, A. (1961/1983). *Dibujo tridimensional*. Buenos Aires: Hachette.

López Salamero, N.; Cameros Sierra, M. (2013). *La Cenicienta que no quería comer perdices*. Barcelona: Planeta.

Max Ernst: Mein Vagabundieren - Meine Unruhe (1991). Peter Schamoni (dir.). Alemania (DVD).

McCloud, S. (1993/1995). *Cómo se hace un cómic: El arte invisible.* Barcelona: Ediciones B.

Meglin, N. (1999/2001). *El placer de dibujar: Libera la creatividad que llevas dentro*. Barcelona: Urano.

Metzger, P. (1988/1991). *El dibujo de perspectiva a su alcance*. Tomos I y II. Köln: Taschen.

Museodealtamira.mcu.es (2016). *Museo de Altamira*. [En línea]. [Fecha de consulta: 4 de julio de 2016].
<http://museodealtamira.mcu.es/>

NBT Channel (2016). *Trying tilt brush with oculus vr.* YouTube. [En línea]. [Fecha de consulta: 3 de julio de 2016].
<https://www.youtube.com/watch?v=6ttwaL_9RWE>

Nicolaides, K. (1941/1990). *The Natural Way to Draw*. Boston: Houghton Mifflin Company.

Palau i Fabre, J. (1962/2002). *Vidas de Picasso*. Barcelona: Proa.

Pallasmaa, J. (1999/2014). *La mano que piensa: Sabiduría existencial y corporal en la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.

Petherbridge, D. (2010). *The primacy of drawing*. New Haven: Yale University Press.

Picasso, P.; Heyden, T. (1997). *Picasso: Trazos y dichos*. Barcelona: Ediciones B.

Powell, D. (1986/1993). *Técnicas de presentación: Guía de dibujo y presentación de proyectos y diseños*. Madrid: Tursen / Blume.

Ramachandran, V. (2012). *Lo que el cerebro nos dice*. Barcelona: a id s.

Ramachandran, V. S.; Hirstein, W. (1999). «The Science of Art: A Neurological Theory of Aesthetic Experience». *Journal of Consciousness Studies* (núm. 6, págs. 15-51).

Roam, D. (2010/2009). *Tu mundo en una servilleta: Resolver problemas y vender ideas mediante dibujos.* Ediciones Gestión 2000.

Rodríguez Bosch, M. (2014). *¿Por qué dejamos de dibujar?* [En línea]. La Vanguardia. [Fecha de consulta: 1 de julio de 2016].
<http://www.lavanguardia.com/estilos-de-vida/20140328/54404149668/por-que-dejamos-de-dibujar.html?utm_campaign=botones_sociales&utm_source=facebook&utm_medium=social>

Shaughnessy, A. (2011). «Authorial Illustration». En: D. Brazell; J. Davies. *Making Great Illustration*. Londres: A & C Black.

Smejkal, F. (1974). *Surrealist Drawings*. Londres: Octopus Books.

Strange, E. F. (1906). *Hokusai: Old Man Mad About Drawing*. Nueva York: Charles Scrivner's Sons.

Tanizaki, J. (1933/2001). *El elogio de la sombra*. Madrid: Siruela.

Tàssies, J. A. (2010). *Nombres robados*. Madrid: SM.

Tavares, P.; Madureira, M.; Teixeira, P. (2010, diciembre). «Teaching How To Draw. Technology and its Repercussions on Contemporaneity». [En línea]. *TRACEY*. [Fecha de consulta: 1 de julio de 2016].
<http://www.lboro.ac.uk/microsites/sota/tracey/journal/dat/images/Tavares.pdf>

Tiltbrush.com (2016). *Tilt Brush by Google*. [En línea]. [Fecha de consulta: 2 de julio de 2016].
<http://www.tiltbrush.com/>

Wikipedia (2016). *Graphic facilitation*. [En línea]. [Fecha de consulta: 1 de julio de 2016].
<https://en.wikipedia.org/wiki/Graphic_facilitation>

Wilson, F. R. (1999). *The Hand: How its use shapes the brain, language, and human culture*. Nueva York: Vintage Books.

Zeegen, L. (2005). *The fundamentals of illustration*. Lausana: AVA.
<http://dibujario.com/graphic-recording/>